

KAZANIM KAVRAMA TESTİ 1

12. Sınıf Kimya

Kimya ve Elektrik - 1

1. Aşağıdaki bileşiklerde altı çizili olan atomlardan hangisinin yükseltgenme basamağı en büyüktür?

A) $H\underline{N}O_3$ B) $K\underline{Mn}O_4$ C) $K\underline{Cl}O_3$

D) $Na_2\underline{S}O_4$ E) $H_3\underline{P}O_4$

2. $H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow H_2O(s)$ + enerji

tepkimesi ile ilgili,

I. H_2 indirgen maddedir.

II. H_2O hem indirgenme hem de yükseltgenme ürünüdür.

III. O_2 molekülündeki O atomları indirgenir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

3. Aşağıdakilerden hangisi indirgenme yarı tepkimesidir?

A) $Fe(k) \rightarrow Fe^{2+}(suda) + 2e^-$

B) $Li(k) \rightarrow Li^+(suda) + e^-$

C) $Ag^+(suda) + e^- \rightarrow Ag(k)$

D) $Zn(k) \rightarrow Zn^{2+}(suda) + 2e^-$

E) $Al(k) \rightarrow Al^{3+}(suda) + 3e^-$

4. Aşağıda bazı bileşik çiftleri verilmiştir.

I. $H_3\underline{P}O_4$ - $H\underline{Cl}O_3$

II. $H\underline{N}O_3$ - $\underline{N}_2O_5$

III. $H_2\underline{S}O_4$ - $Na_2\underline{Cr}_2O_7$

Buna göre, hangilerinde altı çizili olan atomların yükseltgenme basamakları aynıdır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

5. $C + H_2SO_4 \rightarrow CO_2 + SO_2 + H_2O$

tepkimesi ile ilgili,

I. En küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde H_2O'nun katsayısı 2 olur.

II. İndirgenme - yükseltgenme tepkimesidir.

III. C indirgen maddedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

6. $P + HNO_3 + H_2O \rightarrow H_3PO_4 + NO$

redoks tepkimesi en küçük tam sayılar ile denkleştirildiğinde girenlerin katsayılarının toplamı kaç olur?

A) 3 B) 5 C) 8 D) 10 E) 12



7. Aşağıda verilen bileşiklerden hangisinde hidrojen –1 yükseltgenme basamağına sahiptir?

A) H_2O B) MgH_2 C) HCl D) NaOH E) H_2O_2

8.
I. $2Na(k) + 2H_2O(s) \rightarrow 2NaOH(suda) + H_2(g)$
II. $Fe(k) + S(k) \rightarrow FeS(k)$
III. $2H_2O(s) \rightarrow 2H_2(g) + O_2(g)$

Verilen tepkimelerden hangileri redoks tepkimelerine örnektir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

9. $Mg(k) + Pb^{2+}(suda) \rightarrow Mg^{2+}(suda) + Pb(k)$

tepkimesi istemli olarak gerçekleşmektedir.

Buna göre,

I. Mg metali indirgendir.
II. Pb^{2+} iyonu yükseltgendir.
III. Mg metali yükseltgenmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız III D) II ve III E) I, II ve III

10. $KMnO_4 + HCl \rightarrow KCl + MnCl_2 + H_2O + Cl_2$

redoks tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde H_2O'nun katsayısı kaç olur?

A) 12 B) 8 C) 6 D) 5 E) 3

11. $Zn(k) + Ag_2O(k) \rightarrow ZnO(k) + 2Ag(k)$

tepkimesi ile ilgili,

I. Redoks tepkimesidir.
II. Oksijen yükseltgendir.
III. Zn indirgendir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

12. Aşağıdakilerden hangisi hem redoks, hem de yanma tepkimesidir?

A) $O_2 + 4H^+ + 4e^- \rightarrow 2H_2O$
B) $KCl \rightarrow K^+ + Cl^-$
C) $Al + Fe^{3+} \rightarrow Al^{3+} + Fe^{2+}$
D) $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$
E) $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$

Kimya ve Elektrik - 2

1. XO_4^-, $Y_2O_3^{2-}$, HZO_3^- iyonlarındaki X, Y ve Z elementlerinin yükseltgenme basamaklarının büyüklük sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) X > Y > Z　　B) X > Y = Z　　C) X = Z > Y

D) X > Z > Y　　E) Y = Z > X

2. Bir redoks tepkimesinde XO_2^- iyonu XO_3^- iyonuna dönüşüyorsa X ile ilgili,

I. Yükseltgenme basamağı artmıştır.

II. Elektron vermiştir.

III. Yükseltgen özellik kazanmıştır.

ifadelerinden hangileri <u>yanlıştır</u>?

A) Yalnız I　　B) Yalnız II　　C) Yalnız III

D) I ve II　　E) II ve III

3. Aşağıda verilen tepkimelerden hangisi redoks tepkimesi <u>değildir</u>?

A) $Fe_2O_3(k) + 2Al(k) \rightarrow Al_2O_3(k) + 2Fe(k)$

B) $NaOH(suda) + HNO_3(suda) \rightarrow NaNO_3(suda) + H_2O(s)$

C) $4H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(g)$

D) $C_6H_{12}O_6(k) + 6O_2(g) \rightarrow 6CO_2(g) + 6H_2O(g)$

E) $2K(k) + H_2SO_4(suda) \rightarrow K_2SO_4(suda) + H_2(g)$

4. $KOH + Br_2 \rightarrow KBr + KBrO_3 + H_2O$ tepkimesi ile ilgili,

I. Brom indirgenmiştir.

II. Brom yükseltgenmiştir.

III. Alınan - verilen toplam elektron sayısı 10'dur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I　　B) Yalnız III　　C) I ve II

D) II ve III　　E) I, II ve III

5. Kararan gümüşlerin temizlenmesi işleminde,

a) $4AgO(k)+2H_2S(g) \rightarrow 2Ag_2S(k)+2H_2O(s)+O_2(g)$

b) $2Al(k)+3Ag_2S(k)+6H_2O(s) \rightarrow 6Ag(k)+2Al(OH)_3(suda)+3H_2S(g)$

tepkimeleri gerçekleşir.

Buna göre,

I. a tepkimesi redoks tepkimesidir.

II. b tepkimesindeki Ag_2S yükseltgen özellik gösterir.

III. b tepkimesinde elde edilen Ag indirgenme ürünüdür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I　　B) Yalnız II　　C) I ve II

D) II ve III　　E) I, II ve III

6. $2KMnO_4 + 16HCl \rightarrow 2KCl + 2X + 8H_2O + 5Cl_2$ tepkimesinde X ile gösterilen madde aşağıdakilerden hangisidir?

A) MnO_2^-　　B) Mn^{2+}　　C) $MnCl_2$

D) MnO_4^-　　E) Mn

7. **$SnCl_2 + HCl + O_2 \rightarrow H_2SnCl_6 + H_2O$ tepkimesi ile ilgili,**

I. Kalay yükseltgenmiştir.

II. Oksijen yükseltgen maddedir.

III. En küçük tam sayılar ile denkleştirildiğinde girenlerin katsayıları toplamı 11 olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. **$K_2Cr_2O_7 + H_2O + S \rightarrow SO_2 + KOH + Cr_2O_3$**

tepkimesi en küçük tam sayılar ile denkleştirildiğinde,

I. İndirgen maddenin katsayısı 2'dir.

II. Yükseltgen maddenin katsayısı 3'tür.

III. Suyun katsayısı 2'dir.

ifadelerinden hangileri doğru olur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

9. Aşağıda denkleştirilmemiş bazı yarı tepkimeler verilmiştir.

a. $H_2\mathbf{O}_2 \rightarrow \mathbf{O}_2$

b. $H\mathbf{N}O_3 \rightarrow \mathbf{N}O$

c. $K\mathbf{Mn}O_4 \rightarrow \mathbf{Mn}Cl_2$

Buna göre koyu renk ile yazılan atomlar ile ilgili,

I. a da oksijen yükseltgenmiştir.

II. b de azot üç elektron vererek indirgenmiştir.

III. b ve c indirgenme yarı tepkimesidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

10. **Na_2CrO_4, $KClO_3$ $Ca(NO_3)_2$ bileşikleri ile ilgili,**

I. Na_2CrO_4 bileşiğindeki kromun yükseltgenme basamağı +7'dir.

II. $KClO_3$ bileşiğindeki klor ile $Ca(NO_3)_2$ bileşiğindeki azotun yükseltgenme basamakları eşittir.

III. $H_2C_2O_4$ bileşiğindeki karbonun yükseltgenme basamağı a ise Na_2CrO_4 bileşiğindeki kromun yükseltgenme basamağı 2a'dır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

11. **$CrI_3 + KOH + Cl_2 \rightarrow K_2CrO_4 + KIO_4 + KCl + H_2O$**

redoks tepkimesi için aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) CrI_3 indirgendir.

B) Cl_2 indirgenmiştir.

C) CrI_3'te toplam 27 elektron aktarılmıştır.

D) KIO_4'te I'nın yükseltgenme basamağı +7'dir.

E) En küçük tam sayılar ile denkleştirildiğinde ürünlerin katsayıları toplamı 92 olur.

12. Cu(k) ve H_2SO_4(suda) arasında gerçekleşen redoks tepkimesi aşağıda verilmiştir.



$Cu(k) + 2H_2SO_4(suda) \rightarrow CuSO_4(suda) + SO_2(g) + 2H_2O(s)$

Buna göre,

I. Cu yükseltgenmiştir.

II. H_2SO_4 indirgendir.

III. SO_2'de S'nin yükseltgenme basamağı +6'dır.

ifadelerinden hangileri doğrudur? ($_1H$, $_8O$, $_{16}S$, $_{29}Cu$)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

(2020 AYT)

Kimya ve Elektrik - 3

1. ☐ Katot yarı hücresinde indirgeme gerçekleşir.

☐ Anot elektrodun kütlesi zamanla azalır.

☐ Tuz köprüsündeki katyonlar, anot yarı hücresine geçer.

Verilen yargılar sırasıyla doğru (D) ya da yanlış (Y) olarak işaretlenirse aşağıdakilerden hangisine ulaşılır?

A)	B)	C)	D)	E)
D	D	D	Y	Y
D	D	Y	D	Y
Y	D	D	D	D

2. Elektrokimyasal bir pil için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Tuz köprüsünde anyonlar anota doğru geçer.

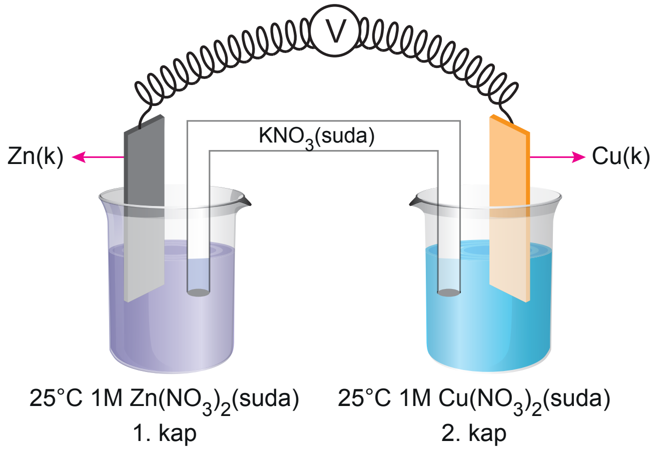
B) Dış devrede elektron hareketi katottan anota doğru olur.

C) Anot elektrodun işareti negatiftir.

D) Katot elektrodun kütlesi zamanla artar.

E) Katotta indirgenme gerçekleşir.

3. Aşağıdaki pil sisteminde Cu elektrodun kütlesinin zamanla arttığı gözleniyor.



Buna göre,

I. Dış devrede elektron akışı 2. kaptan 1. kaba doğrudur.

II. 1. kapta yükseltgenme gerçekleşir.

III. Zn^{2+} derişimi zamanla artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

4. Aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

A) Elektrokimyasal pilde elektrot, elektriği ileten katı bir maddedir.

B) Elektrik akımı, anot yarı hücresinden katot yarı hücresine doğrudur.

C) İnert elektrotlar tepkimeye girme isteği çok az olan metallerdir.

D) Pil çalışırken katot elektrolitinde pozitif yük miktarı azalır.

E) Tuz köprüsü içerisinde genellikle KNO_3, NaCl, NH_4Cl gibi çözeltiler kullanılır.

5. Elektrokimyasal hücreler ile ilgili,

I. Kendiliğinden gerçekleşen indirgenme – yükseltgenme tepkimeleridir.

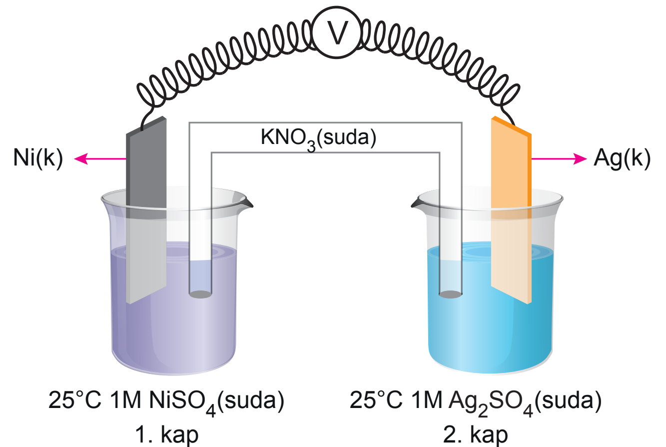
II. Anot kabında yükseltgenme gerçekleşir.

III. Tuz köprüsü elektron hareketini sağlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

6. Şekildeki galvanik hücre çalışırken, Ni elektrodun kütlesi zamanla azalmaktadır.



Buna göre verilen galvanik hücre ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) 2. kapta indirgenme gerçekleşir.

B) Tuz köprüsündeki K^+ iyonları 2. kaba geçer.

C) Ag^+ derişimi zamanla artar.

D) Dış devrede elektronlar Ni elektrottan Ag elektroda doğru hareket eder.

E) Tuz köprüsündeki NO_3^- iyonları 1. kaba geçer.

Kimya ve Elektrik - 3

7. Cu(k) / Cu^{2+}(1M) // Ag^+ (1M) / Ag(k)

Yukarıda şematik olarak gösterilen elektrokimyasal pille ilgili,

I. Cu elektrodun kütlesi zamanla artar.

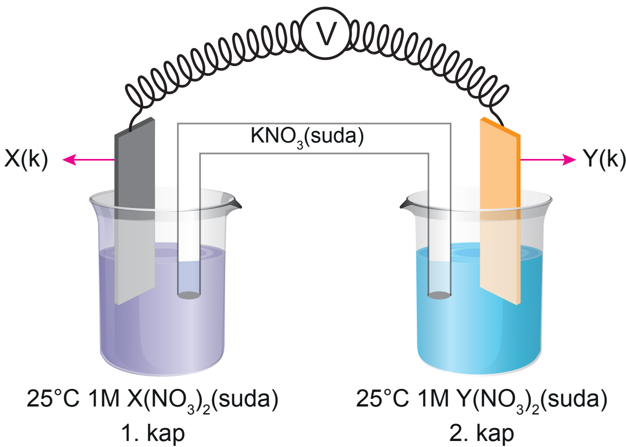
II. Pil tepkimesi
Cu(k) + 2Ag^+(suda) → Cu^{2+}(suda) + 2 Ag(k) şeklindedir.

III. Dış devrede elektronlar Ag elektroda doğru hareket eder.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

8. Aşağıdaki elektrokimyasal pil çalışırken 2. kapta Y^{2+} iyon derişiminin zamanla arttığı gözleniyor.



Buna göre,

I. 2. kapta yükseltgenme gerçekleşir.

II. 1. kapta X^{2+} iyon derişimi zamanla azalır.

III. Tuz köprüsündeki anyonlar 1. kaba doğru hareket eder.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

9. Aşağıdaki metallerden hangisi "inert elektrot" **olarak kullanılabilir?**

A) Au B) Al C) Zn D) Fe E) Pb

10. Al(k) / Al^{3+}(1 M) // Ag^+(1 M) / Ag(k)

Yukarıda şematik olarak gösterilen elektrokimyasal pil ile ilgili,

I. Anot tepkimesi: Al(k) → Al^{3+}(suda) + 3e^- şeklindedir.

II. "//" sembolü tuz köprüsünü gösterir.

III. Katot tepkimesi: Ag^+(suda) + e^- → Ag(k) şeklindedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

11. Bir elektrokimyasal pildeki tuz köprüsü ile ilgili,

I. Anot ve katot çözeltilerinin yük denkliğini sağlar.

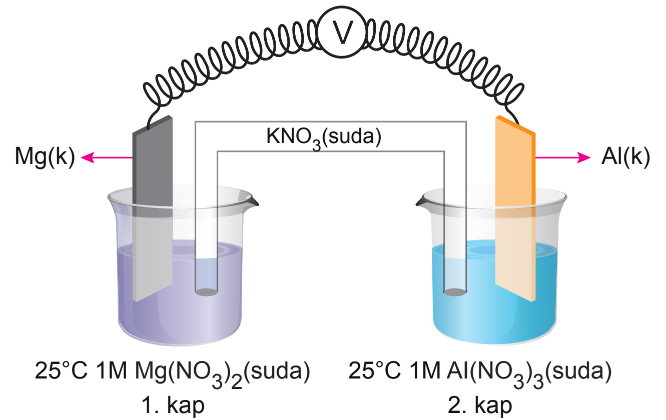
II. Elektronların geçişini sağlar.

III. Devreyi tamamlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

12. Aşağıdaki elektrokimyasal pil çalışırken Al elektrodun kütlesi zamanla artmaktadır.



Buna göre,

I. Tuz köprüsünde bulunan anyonlar 1. kaba, katyonlar 2. kaba doğru hareket eder.

II. 1. kapta Mg^{2+} iyonları indirgenmiştir.

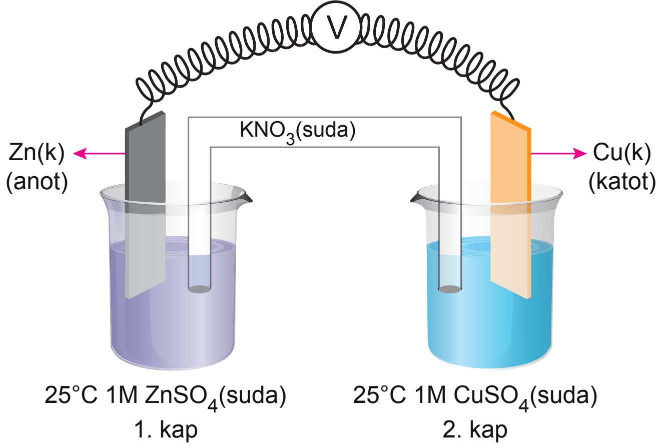
III. Al elektrot anot, Mg elektrot katottur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

Kimya ve Elektrik - 4

1. Şekildeki elektrokimyasal pil istemli olarak çalışmaktadır.



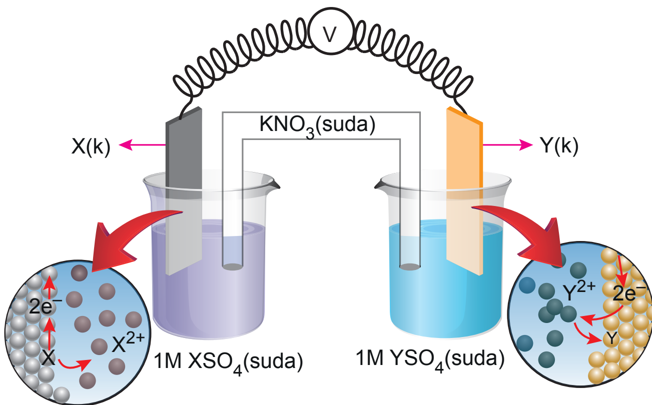
Buna göre,

I. 1. kapta katyon derişimi artar.
II. Tuz köprüsündeki K^+ iyonları 2. kaba geçer.
III. Pil çalışırken 2. kapta pozitif yük miktarı azalır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

2. Şekildeki elektrokimyasal pil istemli olarak çalışmaktadır.



Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Anot tepkimesi $X(k) \rightarrow X^{2+}(suda) + 2e^-$ şeklindedir.
B) Pil tepkimesi: $X(k) + Y^{2+}(suda) \rightleftarrows X^{2+}(suda) + Y(k)$ şeklindedir.
C) Tuz köprüsündeki NO_3^- iyonları 1. kaba geçer.
D) 2. kaptaki çözeltide katyon derişimi zamanla artar.
E) Y metali dış devreden elektron alır.

3. Standart şartlarda çalışan bir elektrokimyasal pilin tepkimesi $Mg(k) + 2Ag^+(suda) \rightleftarrows Mg^{2+}(suda) + 2Ag(k)$ şeklindedir.

Buna göre,

I. Gümüş elektrot dış devreden gelen elektronları alır.
II. Magnezyum elektrodun kütlesi zamanla artar.
III. Pilin şematik gösterimi; $Mg(k)/Mg^{2+}(2M)//Ag^+(2M)/Ag(k)$ şeklindedir.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

4. Standart şartlarda kalsiyum ve nikel metalleri ile $Ca(NO_3)_2$ ve $Ni(NO_3)_2$ çözeltileri kullanılarak oluşturulan elektrokimyasal pilde kalsiyum iyonlarının derişimi zamanla artmaktadır.

Buna göre,

I. Katot tepkimesi: $Ni^{2+}(suda) + 2e^- \rightarrow Ni(k)$ şeklindedir.
II. Ca elektrot dış devreye elektron verir.
III. Ni elektrot zamanla aşınır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. Cu^{2+}, Mg^{2+}, Fe^{2+} iyonlarından elektron verme eğilimi en büyük olan Mg^{2+}, elektron alma eğilimi en büyük olan Cu^{2+}'dır.

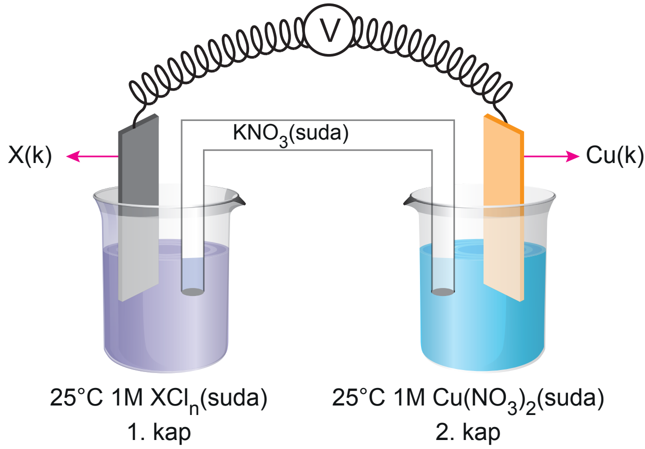
Buna göre,

I. Mg ve Fe metallerinden oluşan elektrokimyasal pilde Mg metali anottur.
II. Cu ve Mg metalleri ile $CuSO_4$ ve $MgSO_4$ çözeltileri kullanılarak oluşturulan elektrokimyasal pilde Cu^{2+} iyonları Mg atomlarını yükseltger.
III. Fe ve Cu metallerinde oluşturulan elektrokimyasal pilde Cu metali katottur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

6. Görselde çalışan bir elektrokimyasal pil yer almaktadır.



Pil çalışırken X elektrodunun kütlesi 10,8 gram azalırken Cu elektrodunun kütlesi 38,4 gram artıyor.

Buna göre,

I. "n" değeri 3'tür.

II. Dış devrede elektronlar 1. kaptan 2. kaba doğru göç ederler.

III. Tuz köprüsündeki anyonlar 2. kaba doğru göç ederler.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(X:27 g/mol, Cu:64 g/mol)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7. **Şematik gösterimi $Zn(k)/Zn^{2+}(0,1M)//Ag^{+}(1M)/Ag(k)$ şeklinde olan elektrokimyasal pil hücresi için,**

I. Zamanla anot yarı hücresindeki katyon derişimi 0,1 M'den fazla olur.

II. Zn elektrodun kütlesi 6,5 gram arttığında Ag elektrodun kütlesi 21,6 gram azalır.

III. Elektronlar tuz köprüsünde Zn elektrodun bulunduğu hücreden Ag elektrodun bulunduğu kaba doğru göç eder.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(Zn:65 g/mol, Ag:108 g/mol)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

MEB • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

8. **Mg, Zn, Ag ve Cu elementlerinin indirgen özellik gösterme eğilimleri Mg > Zn > Cu > Ag şeklinde sıralandığına göre aşağıdaki ifadelerden hangisinin doğruluğu kesin değildir?**

A) Mg – Cu pil hücresinde tuz köprüsündeki anyonlar Mg elektrodun bulunduğu yarı hücreye doğru göç eder.

B) Zn – Ag pil hücresinde dış devrede elektron hareketi Zn elektrottan Ag elektroda doğru olur.

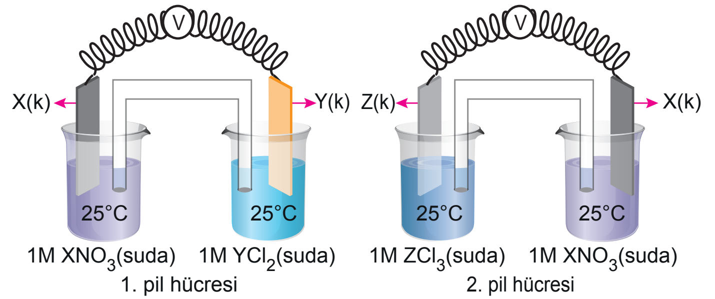
C) Mg – Zn pil hücresinde Mg elektrodun kütlesi azalırken Zn elektrodun kütlesi artar.

D) Cu – Ag pil hücresinde Cu elektrodun bulunduğu yarı hücrede yükseltgenme tepkimesi gerçekleşir.

E) Zn – Cu standart pil hücresinin şematik gösterimi

$Zn(k) / Zn^{2+}(suda) // Cu^{2+}(suda) / Cu(k)$ şeklindedir.

9. Aşağıdaki şekillerde çalışan elektrokimyasal pil hücreleri yer almaktadır.



1. pil hücresinde Y elektrodun kütlesi azalırken, 2. pil hücresinde dış devrede elektronlar Z elektrodun bulunduğu yarı hücreden X elektrodun bulunduğu yarı hücreye doğru göç ediyor.

Buna göre,

I. X, Y ve Z metallerinden en iyi indirgen Z'dir.

II. Y – Z elektrotlarından oluşan elektrokimyasal pil hücresinde Z elektrodun kütlesi zamanla artar.

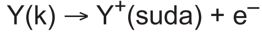
III. İki pil hücresinde de tuz köprüsündeki katyonlar X elektrodun bulunduğu yarı hücreye doğru göç eder.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

1. X(k) + $2Y^+$(suda) ⇄ X^{2+}(suda) + 2Y(k) $E°_{pil}$ = 1,56 V
X^{2+} (suda) + $2e^-$ → X(k)   E° = –0,76 V

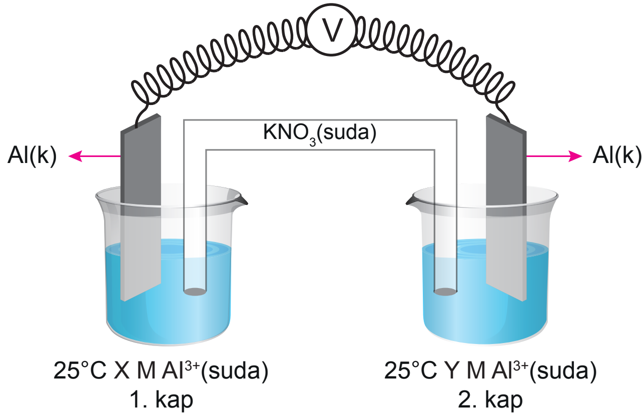
olduğuna göre aynı koşullarda;


Y(k) → Y^+(suda) + e^-

yarı pil tepkimesinin potansiyeli kaç V olur?

A) –1,60 B) –0,80 C) –0,12 D) 0,80 E) 1,60

2. Aşağıdaki galvanik hücrede elektronlar dış devrede 1. kaptan 2. kaba doğru akmaktadır.



Buna göre,

I. X > Y dir.
II. 2. kap katot yarı hücresidir.
III. 1. kaba su eklenirse pil potansiyel azalır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

3. Bazı elementlerin aktiflik sıralaması şöyledir:


Al > Ni > Co > H_2 > Cu

Buna göre, aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

A) Al metali HCl çözeltisi ile reaksiyona girer.

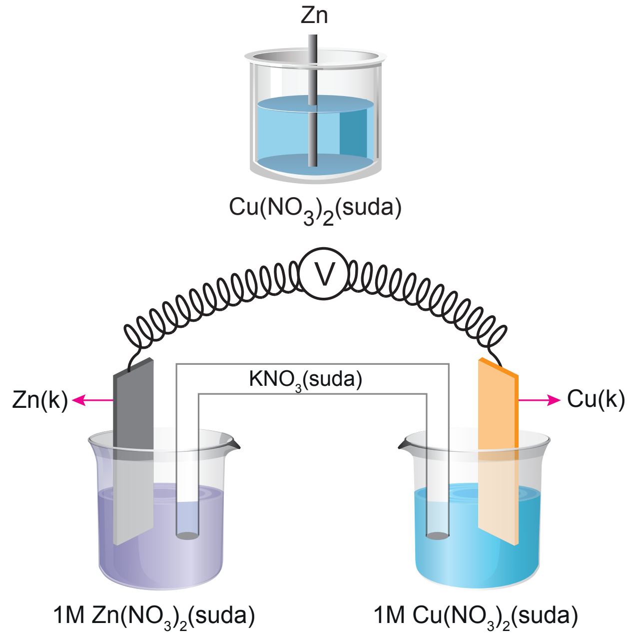
B) $Co(NO_3)_2$ çözeltisinde Ni metali yükseltgenir.

C) Cu metali HI asidi ile reaksiyona girerek H_2 gazı oluşturur.

D) Al metali ile yapılmış kapta Ni^{2+} iyonlarını içeren çözelti saklanamaz.

E) Ni(k) + Co^{2+}(suda) → Ni^{2+}(suda) + Co(k) tepkimesi kendiliğinden gerçekleşir.

4. Aktiflik sıralaması Zn > Cu şeklinde olduğuna göre,



I. Her iki düzenekte de Zn(k) + Cu^{2+}(suda) ⇄ Zn^{2+}(suda) + Cu(k) tepkimesi gerçekleşir.
II. İkinci düzenekte elektrik akımı elde edilir.
III. Her iki düzenekte elektron alış verişi olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. K, L, M ve N metalleri için aşağıdaki bilgiler veriliyor.

I. K kabında MCl_2 çözeltisi saklanabiliyor.
II. L^{2+} iyonları K metalini yükseltgeyemiyor.
III. L metali M^{2+} iyonlarını indirgeyebiliyor.
IV. N metali LI_2 çözeltisinde tepkime veriyor.

Buna göre, aşağıdaki tepkimelerin hangisi istemlidir?

A) L + K^{2+} → L^{2+} + K

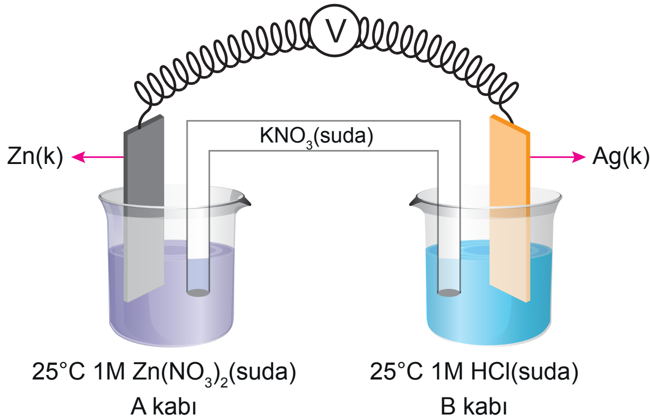
B) K + M^{2+} → K^{2+} + M

C) M + L^{2+} → M^{2+} + L

D) K + L^{2+} → K^{2+} + L

E) M + N^{2+} → M^{2+} + N

6. Şekilde çalışan bir elektrokimyasal pil düzeneği gösterilmiştir.



Aktiflik sıralaması Zn > H_2 > Ag'dir.

Buna göre,

I. Zn anot elektrotudur.

II. B kabında Ag^+(suda) + e^- → Ag(k) tepkimesi gerçekleşir.

III. Tuz köprüsündeki anyonlar A kabına hareket eder.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

7. Standart elektrot potansiyelini;

I. sıcaklık,

II. derişim,

III. basınç

niceliklerden hangileri etkiler?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

8. Mg(k) / Mg^{2+}(suda) // Cu^{2+}(suda) / Cu(k)

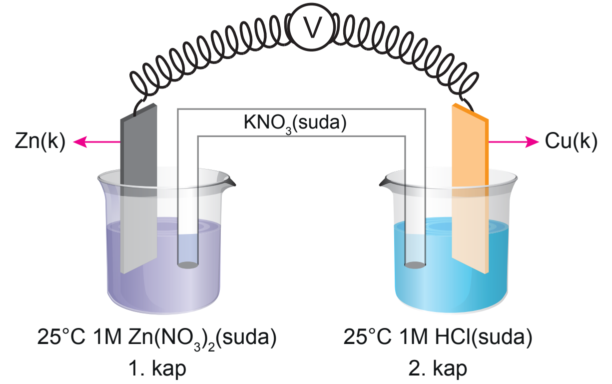
Mg(k) için $E°_{ind}$ = –2,37 V

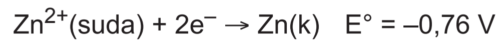
Cu(k) için $E°_{ind}$ = +0,34 V

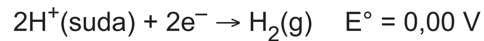
Şeması verilen çalışan pilin başlangıç potansiyeli kaç V olur?

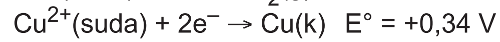
A) +2,71 B) +2,03 C) –2,03 D) –2,71 E) –3,23

9. Şekilde çalışan bir elektrokimyasal pil düzeneği gösterilmiştir.




Zn^{2+}(suda) + $2e^-$ → Zn(k) E° = –0,76 V


$2H^+$(suda) + $2e^-$ → H_2(g) E° = 0,00 V


Cu^{2+}(suda) + $2e^-$ → Cu(k) E° = +0,34 V

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Standart başlangıç pil potansiyeli 0,76 V'tur.

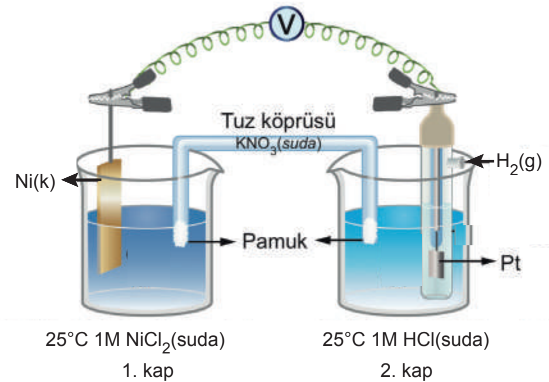
B) 1. kaba sabit sıcaklıkta $Zn(NO_3)_2$ katısı eklenip çözülürse pil potansiyeli artar.

C) 2. kaba sabit sıcaklıkta NaOH katısı eklenirse pil potansiyeli azalır.

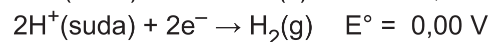
D) 1. kaba sabit sıcaklıkta saf su eklenirse pil potansiyeli artar.

E) 2. kaba sabit sıcaklıkta 1M olacak şekilde $Cu(NO_3)_2$ katısı eklenip çözülürse pil potansiyeli değişmez.

10.




Ni^{2+}(suda) + $2e^-$ → Ni(k) E° = –0,25 V


$2H^+$(suda) + $2e^-$ → H_2(g) E° = 0,00 V

Buna göre,

I. Pil potansiyeli 0,25 V'tur.

II. 2. kapta zamanla pH değeri azalır.

III. Ni metalinin yükseltgenme potansiyeli 0,25 V'tur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

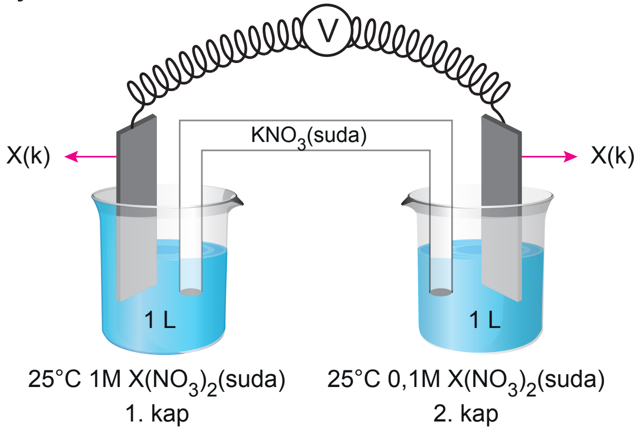
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

Kimya ve Elektrik - 6

1. Standart pil potansiyeli 1,76 V olan bir elektrokimyasal pilin anot ve katot yarı hücrelerinin indirgenme potansiyelleri aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

	Anot	Katot
A)	0,00 V	–1,76 V
B)	–1,2 V	–0,56 V
C)	1,2 V	0,56 V
D)	–0,96 V	0,8 V
E)	0,96 V	0,8 V

2. Şekilde çalışan bir elektrokimyasal pil düzeneği gösterilmiştir.



25°C 1M $X(NO_3)_2$(suda) 1. kap — 25°C 0,1M $X(NO_3)_2$(suda) 2. kap

Buna göre,

I. 1. kaba aynı sıcaklıkta 9 L saf su eklemek,

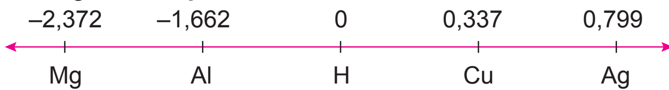
II. 2. kaptan çökme olmaksızın 900 mL su buharlaştırmak,

III. Hacim değişimi olmaksızın 2. kapta 0,9 mol $X(NO_3)_2$ katısı çözmek

işlemlerinden hangileri ayrı ayrı yapılırsa voltmetredeki değer sıfır olur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

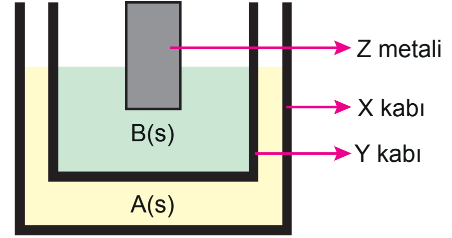
3. Elementlerin indirgenme potansiyelleri sayı doğrusu üzerinde gösterilmiştir.



Buna göre, pil potansiyeli en fazla olan pil hangisidir?

A) Mg – Al B) Al – H C) H – Cu D) Mg – Ag E) Al – Cu

4. Görselde zamanla X kabı ve Z metalinde aşınma gözlenirken Y kabında herhangi bir değişim gözlenmiyor.



Buna göre, hangi tepkime istemlidir?

A) A(k) + X^{2+}(suda) → A^{2+}(suda) + X(k)

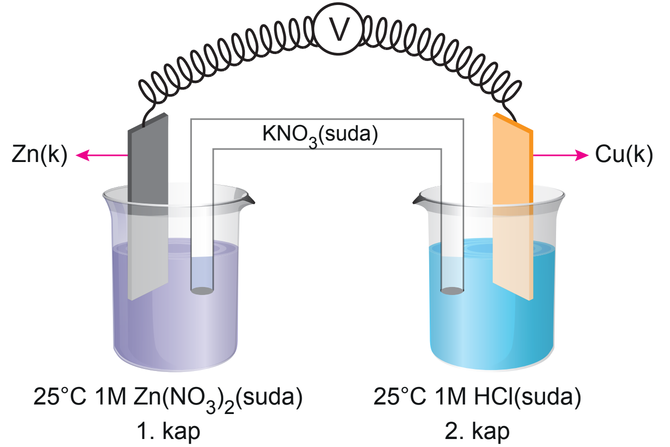
B) Y(k) + A^{2+}(suda) → Y^{2+}(suda) + A(k)

C) X(k) + Y^{2+}(suda) → X^{2+}(suda) + Y(k)

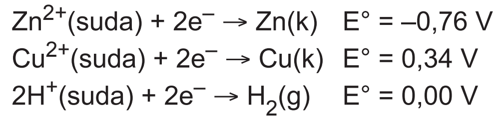
D) B(k) + Z^{+}(suda) → B^{+}(suda) + Z(k)

E) Y(k) + Z^{+}(suda) → Y^{+}(suda) + Z(k)

5. Şekilde çalışan bir elektrokimyasal pil düzeneği gösterilmiştir.



25°C 1M $Zn(NO_3)_2$(suda) 1. kap — 25°C 1M HCl(suda) 2. kap



Buna göre,

I. İndirgenme potansiyeli en fazla olan Cu^{2+} indirgenir.

II. Dış devrede e^- akış yönü Zn elektrottan Cu elektroda doğrudur.

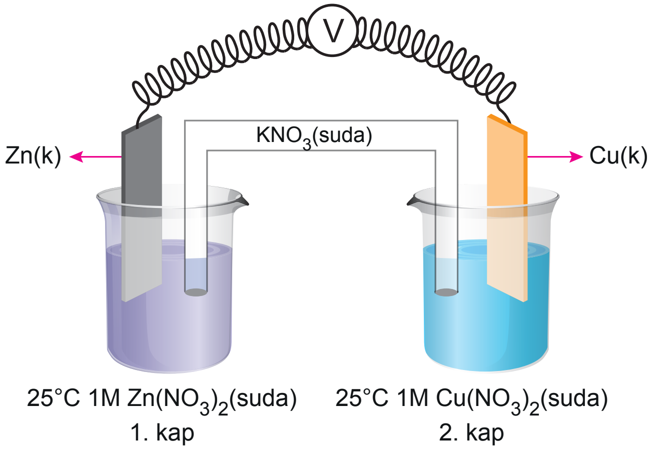
III. Pilin başlangıç potansiyeli 0,76 volttur.

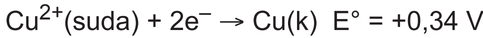
ifadelerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

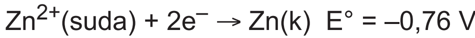
MEB • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

6. Şekilde çalışan bir elektrokimyasal pil düzeneği gösterilmiştir.





Cu^{2+}(suda) + $2e^-$ → Cu(k) E° = +0,34 V



Zn^{2+}(suda) + $2e^-$ → Zn(k) E° = –0,76 V

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Pil potansiyeli zamanla azalır.

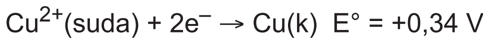
B) 1. kaba aynı sıcaklıkta saf su eklenirse pil potansiyeli artar.

C) Tuz köprüsü çıkarılırsa pil potansiyeli zamanla azalır.

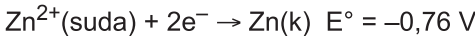
D) 2. kaba aynı sıcaklıkta 0,1 M $Cu(NO_3)_2$ çözeltisi eklenirse pil potansiyeli azalır.

E) 1. kaptan çökelme olmaksızın su buharlaştırılırsa pil potansiyeli azalır.

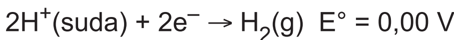
7. Aşağıda bazı maddelerin indirgenme yarı tepkimeleri ve standart indirgenme potansiyelleri verilmiştir.



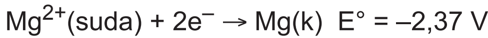
Cu^{2+}(suda) + $2e^-$ → Cu(k) E° = +0,34 V



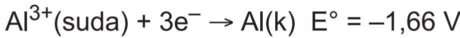
Zn^{2+}(suda) + $2e^-$ → Zn(k) E° = –0,76 V



$2H^+$(suda) + $2e^-$ → H_2(g) E° = 0,00 V



Mg^{2+}(suda) + $2e^-$ → Mg(k) E° = –2,37 V



Al^{3+}(suda) + $3e^-$ → Al(k) E° = –1,66 V

Buna göre, şeması verilen pillerden hangisinin başlangıç pil potansiyeli 2,71 volt olur?

A) Zn^{2+}(suda) / Zn(k) // Cu(k) / Cu^{2+}(suda)

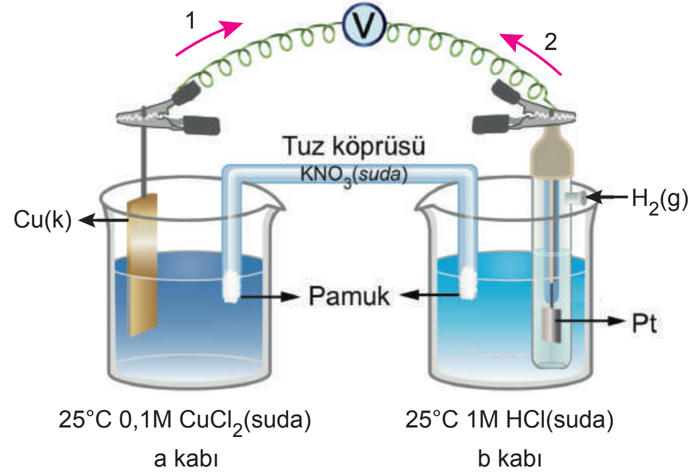
B) $2H^+$(suda) / H_2(g) // Cu(k) / Cu^{2+}(suda)

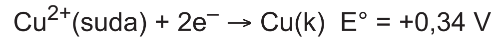
C) Mg(k) / Mg^{2+}(suda) // Cu^{2+}(suda) / Cu(k)

D) Al(k) / Al^{3+}(suda) // Zn^{2+}(suda) / Zn(k)

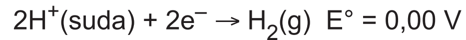
E) Al(k) / Al^{3+}(suda) // Cu^{2+}(suda) / Cu(k)

8. Şekilde çalışan bir elektrokimyasal pil düzeneği gösterilmiştir.





Cu^{2+}(suda) + $2e^-$ → Cu(k) E° = +0,34 V



$2H^+$(suda) + $2e^-$ → H_2(g) E° = 0,00 V

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) Zamanla katot elektrodun kütlesi artar.

B) Katot çözeltisinin pH'ı değeri azalır.

C) Dış devrede elektron akış yönü 1 yönündedir.

D) Tuz köprüsündeki anyonlar a kabına göç eder.

E) Pilin başlangıç potansiyeli 0,34 volttur.

9. Standart pil potansiyeli 1,56 V olan pilin bulunduğu koşullar değiştirilerek pilin potansiyeli;

I. 1,48 volt,

II. 1,59 volt,

III. 1,56 volt

değerlerinden hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

10. Soy metallerin asitlerle tepkimesinden H_2 gazı açığa çıkmaz.

Soy metallerin bu özelliğini en iyi açıklayan ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) Oksijensiz asitlerle tepkime vermemeleri

B) Elektron verme eğilimlerinin hidrojenden az olması

C) Yalnızca kral suyu ile tepkime vermeleri

D) Nemli havada aşınmaya karşı dirençli olmaları

E) Asitlerle tepkimesinden farklı gazlar açığa çıkması

Kimya ve Elektrik - 7

1. Ag^{+}(suda) + e^{-} → Ag(k) E° = +0,80 V
Mn^{2+}(suda) + $2e^{-}$ → Mn(k) E° = –1,18 V
Al^{3+}(suda) + $3e^{-}$ → Al(k) E° = –1,66 V

Yukarıda verilen yarı pil tepkimelerine göre,

I. Mn - Ag pilinin başlangıç potansiyeli Mn - Al pilininkinden büyüktür.

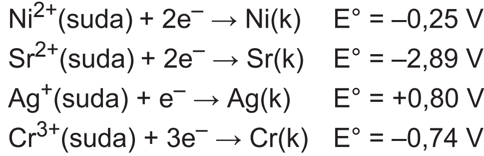
II. Mn elektrodun kütlesi, Mn - Ag pilinde azalırken, Mn - Al pilinde artar.

III. Mn'nin yükseltgenme potansiyeli Al ninkinden büyük, Ag ninkinden küçüktür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

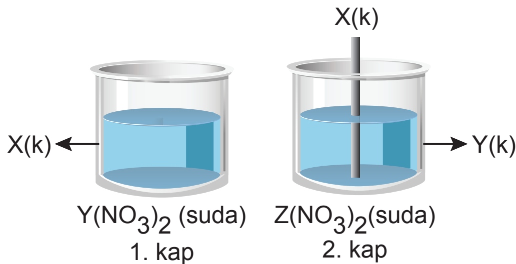
2. Bazı elementlerin standart indirgenme potansiyelleri şöyledir:


Ni^{2+}(suda) + $2e^{-}$ → Ni(k) E° = –0,25 V
Sr^{2+}(suda) + $2e^{-}$ → Sr(k) E° = –2,89 V
Ag^{+}(suda) + e^{-} → Ag(k) E° = +0,80 V
Cr^{3+}(suda) + $3e^{-}$ → Cr(k) E° = –0,74 V

Buna göre, elementlerin aktifliklerinin küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Ni < Ag < Cr < Sr B) Ag < Cr < Ni < Sr
C) Sr < Ni < Cr < Ag D) Ag < Sr < Cr < Ni
E) Ag < Ni < Cr < Sr

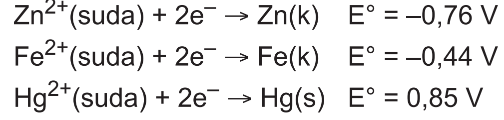
3. Aşağıda verilen 1. şekildeki kapta herhangi bir aşınma olmuyor. 2. şekilde hem kap hem de X metali aşınıyor.



Buna göre X, Y, Z metallerinin elektron verme eğilimlerinin büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Y > X > Z B) Y > Z > X C) X > Y > Z
D) Z > X > Y E) Z > Y > X

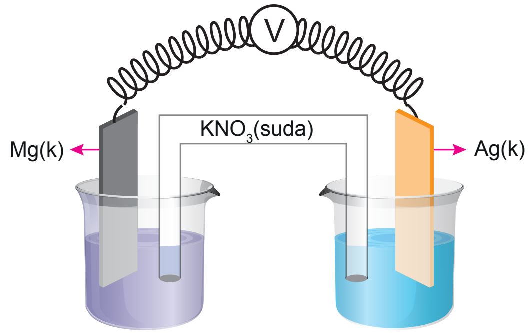
4. Bazı elementlerin standart indirgenme potansiyelleri şöyledir:

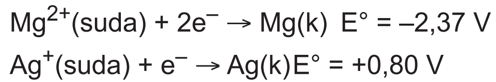

Zn^{2+}(suda) + $2e^{-}$ → Zn(k) E° = –0,76 V
Fe^{2+}(suda) + $2e^{-}$ → Fe(k) E° = –0,44 V
Hg^{2+}(suda) + $2e^{-}$ → Hg(s) E° = 0,85 V

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Zn metali Hg metalinden daha iyi indirgendir.
B) Fe + Zn^{2+} ⇄ Fe^{2+} + Zn tepkimesi bir pil tepkimesidir.
C) Fe + Hg^{2+} ⇄ Fe^{2+} + Hg pil sisteminin standart pil potansiyeli 1,29 V'tur.
D) Hg + Zn^{2+} → Hg^{2+} + Zn tepkimesi istemsizdir.
E) Fe^{2+} iyonları içeren çözelti Zn kapta saklanamaz.

5. Şekilde çalışan bir elektrokimyasal pil düzeneği gösterilmiştir.




Mg^{2+}(suda) + $2e^{-}$ → Mg(k) E° = –2,37 V
Ag^{+}(suda) + e^{-} → Ag(k)E° = +0,80 V

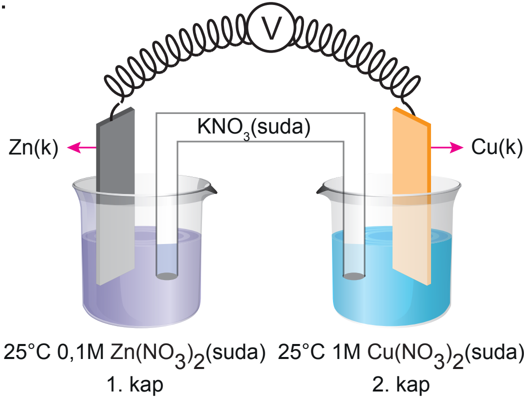
Buna göre,

I. Katot yarı piline su eklendiğinde pil potansiyeli azalır.
II. Sıcaklık artırıldığında pil potansiyeli artar.
III. Basınç artırıldığında pil potansiyeli değişmez.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

6. Şekilde çalışan bir elektrokimyasal pil düzeneği gösterilmiştir.



Zn için $E°_{ind}$ = –0,76 V, Cu için $E°_{ind}$ = +0,34 V

Buna göre,

I. Pil potansiyeli 1,10 V'tur.

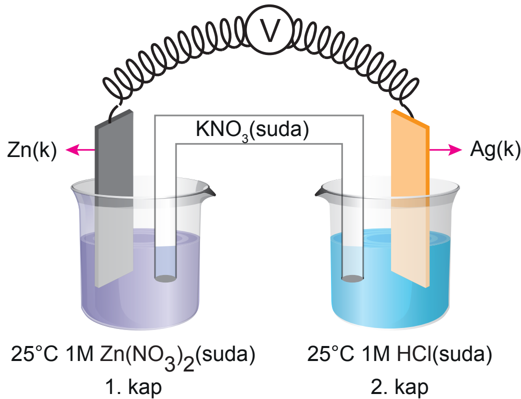
II. 2. kaba saf su eklendiğinde pilin potansiyeli azalır.

III. 1. kaba Na_2S(k) eklendiğinde pilin potansiyeli artar.

ifadelerinden hangileri <u>yanlıştır</u>?
(Nerst sabitini 0,06 alınız, ZnS(k) suda çok az çözünür.)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

7. Şekilde çalışan bir elektrokimyasal pil düzeneği gösterilmiştir.



Buna göre,

I. Pil denklemi;
$Zn(k) + 2Ag^+(suda) \rightleftarrows Zn^{2+}(suda) + 2Ag(k)$
şeklindedir.

II. Zamanla Zn elektrodun kütlesi azalır.

III. Katotta Ag^+ iyonları indirgenir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?
(Elektron verme eğilimi: Zn > H_2 > Ag)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

8. $Zn(k) + 2Ag^+(suda) \rightleftarrows Zn^{2+}(suda) + 2Ag(k)$ $E°_{pil}$=1,56 V

tepkimesi gerçekleşen galvanik hücrenin pil gerilimi;

I. katota su eklemek,

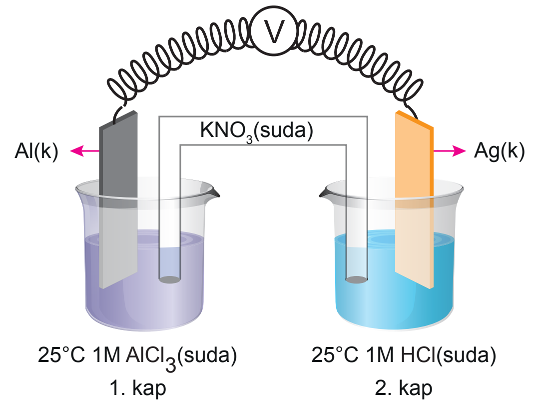
II. sıcaklığı azaltmak,

III. Zn elektrodun yüzey alanını artırmak

işlemlerinin hangileri uygulandığında artar?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

9. Şekilde çalışan bir elektrokimyasal pil düzeneği gösterilmiştir.




$Al^{3+}(suda) + 3e^- \rightarrow Al(k)$ E° = –1,66 V


$Ag^+(suda) + e^- \rightarrow Ag(k)$ E° = 0,80 V


$2H^+(suda) + 2e^- \rightarrow H_2(g)$ E° = 0,00 V

Buna göre,

I. Başlangıç pil potansiyeli 1,66 V'tur.

II. Zamanla 2. kaptaki çözeltinin pH değeri artar.

III. 1. kaba bir miktar saf su eklenince pil potansiyeli artar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

10. $Zn^{2+}(suda) + 2e^- \rightarrow Zn(k)$ E° = –0,77 V
$Ni^{2+}(suda) + 2e^- \rightarrow Ni(k)$ E° = –0,25 V

olduğuna göre,


$Zn(k) / Zn^{2+}(suda)$ (1 M) // $Ni^{2+}(suda)$ / (0,1 M) / Ni(k)

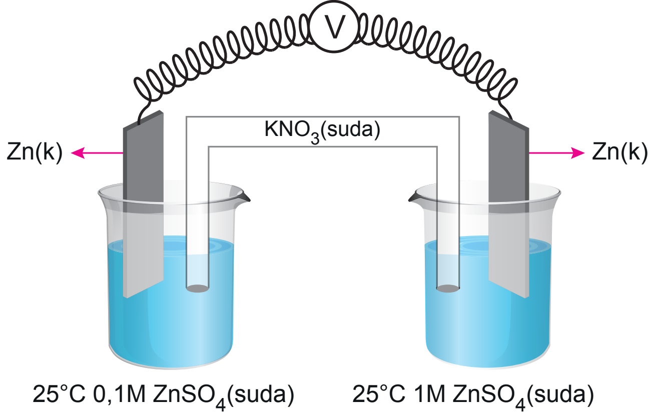
galvanik hücresinin pil potansiyeli kaç V olur?

(Nernst sabitini 0,06 alınız.)

A) 0,45 B) 0,49 C) 0,51 D) 0,54 E) 0,57

Kimya ve Elektrik - 8

1. Aşağıdaki çalışan elektrokimyasal pil sistemi verilmiştir.



Buna göre,

I. Pil potansiyeli E° = +0,03 volttur.

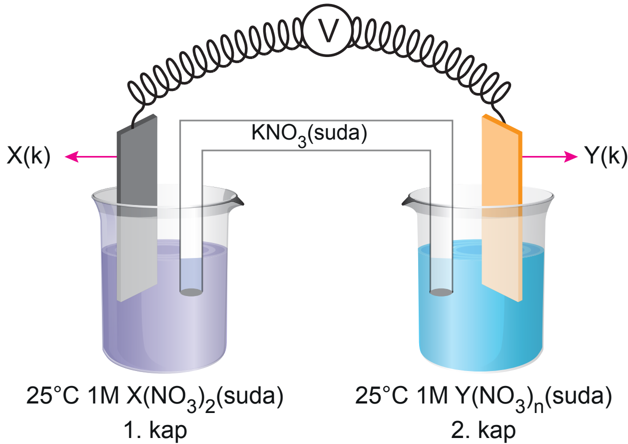
II. Elektron akışı tuz köprüsünde anottan katoda doğrudur.

III. Katot çözeltisine saf su eklenirse pil potansiyeli artar.

ifadelerinden hangileri doğrudur? (Nerst sabitini 0,06 alınız.)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Aşağıdaki pil sisteminde zamanla X elektrodun kütlesi 0,3 mol azalırken, Y elektrodun kütlesi 11,2 gram artmaktadır.



Buna göre,

I. Y iyonunun yükseltgenme basamağı “3+” dır.

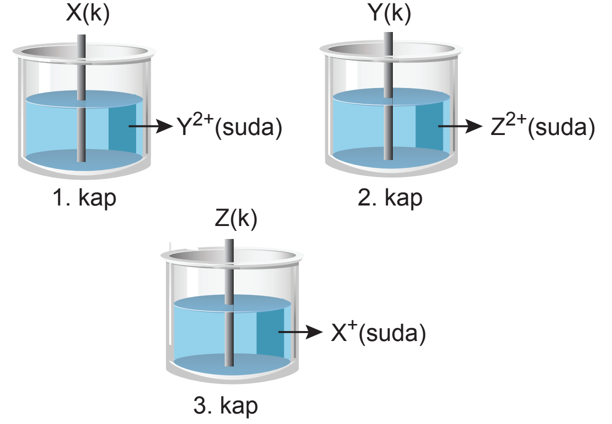
II. X'in elektron verme eğilimi Y'den büyüktür.

III. Pil şeması $X(k)/X^{2+}(1M)//Y^{2+}(1M)/Y(k)$ şeklindedir.

ifadelerinden hangileri doğrudur? (Y:56 g/mol)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. Aşağıdaki çözeltilere aktiflik sıralaması X > Y > Z şeklinde olan metal çubuklar batırılıyor.



Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) 1. kapta $2X(k)+Y^{2+}(suda) \rightarrow 2X^{+}(suda)+Y(k)$ tepkimesi gerçekleşir.

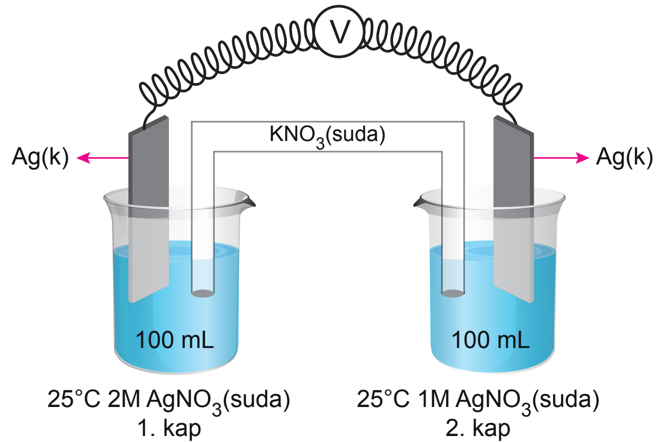
B) 2. kaptaki Y metalinde aşınma olur.

C) 3. kaptaki Z metalinde aşınma olmaz.

D) 1. ve 2. kaplardaki metallerde yükseltgenme olur.

E) Y metali 3. kaba batırılırsa aşınma olur.

4. Şekilde çalışan bir pil sistemi verilmiştir.



Buna göre,

I. 1. kaptaki Ag^{+} iyonları indirgenmiştir.

II. 2. kaptaki elektrot anot kutbunu oluşturur.

III. 1. kaptaki Ag elektrot dış devreden elektron almıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

5. Aşağıda bazı maddelerin indirgenme yarı tepkimeleri ve standart indirgenme potansiyelleri verilmiştir.


$Mg^{2+}(suda) + 2e^- \rightarrow Mg(k)$ E° = –2,37 V


$Zn^{2+}(suda) + 2e^- \rightarrow Zn(k)$ E° = –0,76 V


$Fe^{2+}(suda) + 2e^- \rightarrow Fe(k)$ E° = –0,44 V

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Aktiflik sıralaması Mg > Zn > Fe şeklindedir.

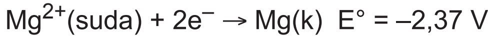
B) $Fe(k) + Zn^{2+}(suda) \rightarrow Fe^{2+}(suda) + Zn(k)$ tepkimesi istemsizdir.

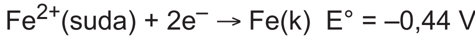
C) $Mg(k)/Mg^{2+}(1M)//Fe^{2+}(1M)/Fe(k)$ pilinin potansiyeli E°=+1,93 volttur.

D) $Zn(k) + Mg^{2+}(suda) \rightleftarrows Zn^{2+}(suda) + Mg(k)$ tepkimesinde E° > 0'dır.

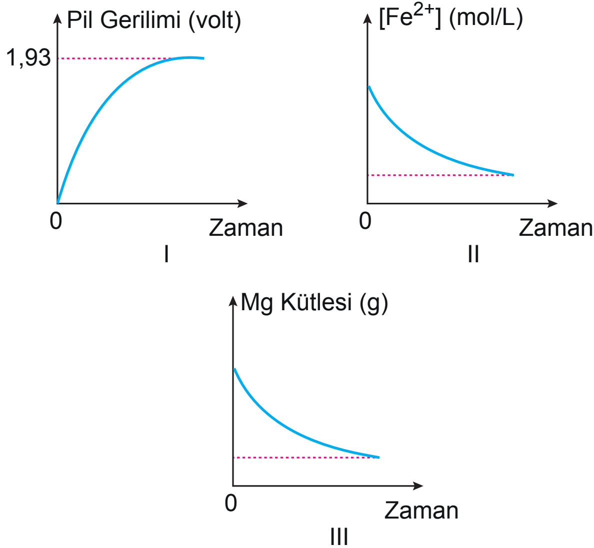
E) Mg metalinden yapılmış kapta Fe^{2+} ve Zn^{2+} iyonu içeren çözeltiler saklanamaz.

6. Aşağıda Mg ile Fe metallerinin indirgenme yarı tepkimeleri ve standart indirgenme potansiyelleri verilmiştir.


$Mg^{2+}(suda) + 2e^- \rightarrow Mg(k)$ E° = –2,37 V


$Fe^{2+}(suda) + 2e^- \rightarrow Fe(k)$ E° = –0,44 V

Buna göre, standart şartlarda çalışan pil düzeneği ile ilgili belli bir süre sonra,

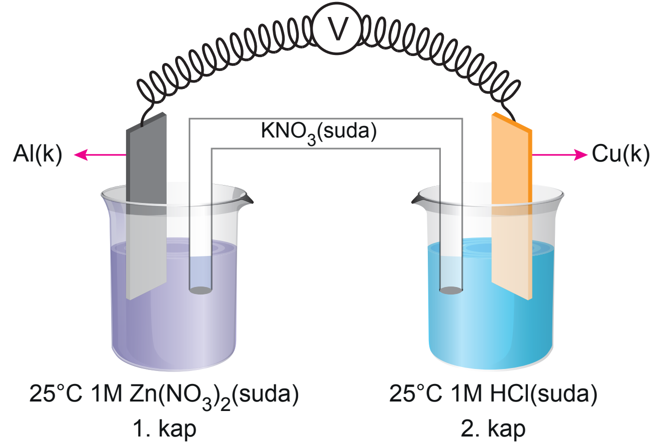


grafiklerinden hangileri doğru olur?

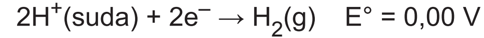
A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

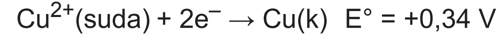
D) II ve III E) I, II ve III

7. Aşağıda çalışan bir pil düzeneği verilmiştir.




$Al^{3+}(suda) + 3e^- \rightarrow Al(k)$ E° = –1,66 V


$2H^+(suda) + 2e^- \rightarrow H_2(g)$ E° = 0,00 V


$Cu^{2+}(suda) + 2e^- \rightarrow Cu(k)$ E° = +0,34 V

Buna göre,

I. Pil şeması $Al(k) / Al^{3+}(1M) // 2H^+ (1M) / H_2(g)$ şeklindedir.

II. 2. kaba katı NaOH ilave edilirse pil potansiyeli azalır.

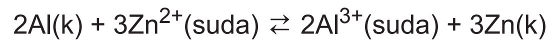
III. Başlangıç pil potansiyeli 2 volttur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

8. Aşağıda çalışan galvanik hücrenin pil tepkimesi verilmiştir.


$2Al(k) + 3Zn^{2+}(suda) \rightleftarrows 2Al^{3+}(suda) + 3Zn(k)$

Buna göre, hangisi uygulandığında pil potansiyeli azalır?

A) Al elektrodun bulunduğu kaptan aynı sıcaklıkta su buharlaştırmak

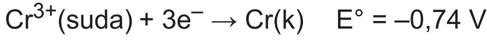
B) Zn elektrodun bulunduğu kaptaki çözeltinin yarısını boşaltmak

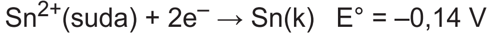
C) Zn elekrodun bulunduğu çözeltiye $Zn(NO_3)_2$ katısı ilave edilerek çözünmesini sağlamak

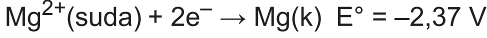
D) Al elektrodun bulunduğu kaptaki Al^{3+} iyonlarını çöktürmek

E) Al elektrodun bulunduğu çözeltinin bir kısmını başka bir kaba boşaltmak

1. Standart referans elektrot olarak çinko seçilirse Mg - Ag pilinin standart potansiyeli kaç V olurdu?


$E°_{(Mg^{2+}/ Mg)} = –2,37$ V


$E°_{(Zn^{2+}/ Zn)} = –0,76$ V


$E°_{(Ag^{+}/ Ag)} = +0,80$ V

A) +1,56 B) –1,57 C) +3,17 D) +2,07 E) –3,05

2. Aşağıda bazı elementlerin standart indirgenme potansiyelleri verilmiştir.

$Cr^{3+}(suda) + 3e^- \rightarrow Cr(k)$ E° = –0,74 V

$Sn^{2+}(suda) + 2e^- \rightarrow Sn(k)$ E° = –0,14 V

$Mg^{2+}(suda) + 2e^- \rightarrow Mg(k)$ E° = –2,37 V

Buna göre,

I. Mg atomları Cr^{3+} ve Sn^{2+} iyonlarını indirgeyebilir.

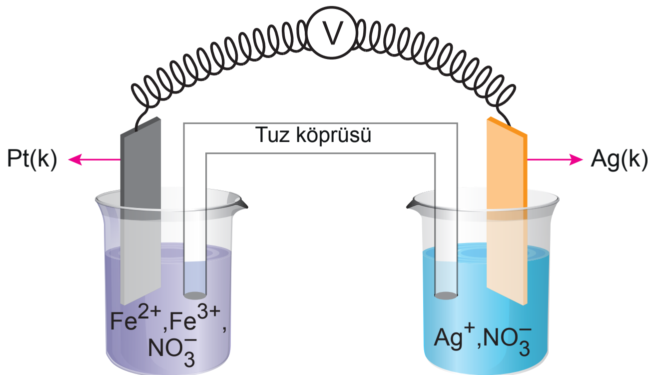
II. Sn^{2+} iyonları Cr atomlarını yükseltgeyebilir.

III. Cr - Sn pilinin standart potansiyeli 0,88 volttur.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

3. Şekildeki elektrokimyasal pilde elektron akımı Ag elektrottan Pt elektroda doğrudur.



Buna göre elektrokimyasal pilde;

I. $Fe^{2+}(suda) \rightarrow Fe^{3+}(suda) + e^-$

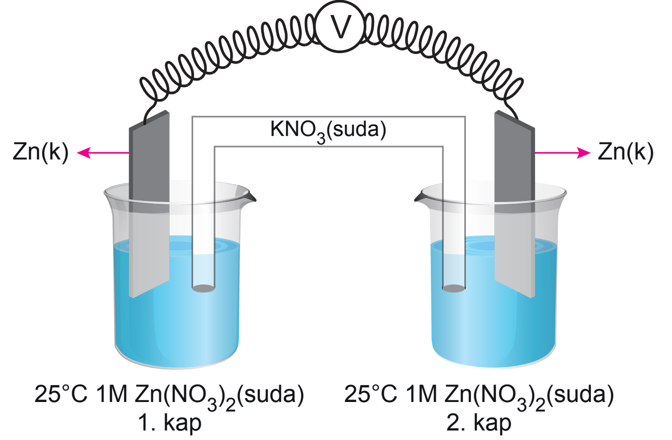
II. $Fe^{3+}(suda) + e^- \rightarrow Fe^{2+}(suda)$

III. $Ag(k) \rightarrow Ag^+(suda) + e^-$

tepkimelerinden hangileri gerçekleşebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

4. Şekilde bir elektrokimyasal pil verilmiştir.



Buna göre,

I. 1. kaba bir miktar saf su eklenirse, 2. kap katot olur.

II. 2. kaba bir miktar Na_2S eklenip çözülürse 1. kaptaki Zn elektrodun kütlesi artar.

III. 1. kaba bir miktar $Zn(NO_3)_2$ eklenip çözülürse, tuz köprüsündeki anyonlar 2. kaba doğru akar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(ZnS suda çözünmez.)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. Bir galvanik hücrenin standart potansiyeline;

I. sıcaklık,

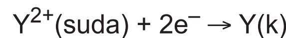
II. çözelti derişimi,

III. gaz elektrotlarda basınç,

IV. elektrotların yüzey büyüklüğü

niceliklerinden hangileri etki eder?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I, II ve III E) I, II ve IV

6. 
$X^{2+}(suda) + Y(k) \rightleftarrows X(k) + Y^{2+}(suda)$ E° = 0,78 V

$X(k) \rightarrow X^{2+}(suda) + 2e^-$ E° = 0,14 V

olduğuna göre aynı koşullarda;

$Y^{2+}(suda) + 2e^- \rightarrow Y(k)$

yarı pil tepkimesinin potansiyeli kaç V olur?

A) –0,92 B) –0,64 C) 0,64 D) 0,92 E) 1,86

MEB • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

7. Cd(k) / Cd^{2+}(suda) (1M) // Pb^{2+}(suda) (1M) / Pb(k)

pilinin başlangıç potansiyeli 0,28 volt ve Cd'nin standart indirgenme potansiyeli –0,40 volttur.

Buna göre, Pb'nin standart yükseltgenme potansiyeli kaç volttur?

A) –0,52 B) –0,28 C) –0,12 D) 0,12 E) 0,52

8. $4Cu^{+}$(suda) + $4OH^{-}$(suda) → 4Cu(k) + $2H_2O$(s) + O_2(g)

Standart hücre potansiyeli 0,40 V olan yukarıdaki tepkime için,

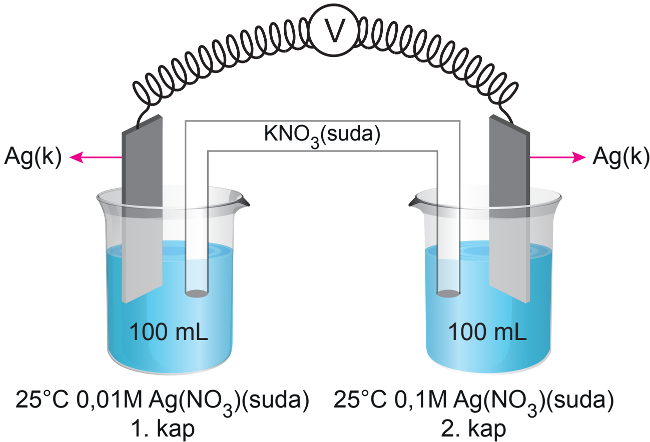
[Cu^{+}] = 0,10 M, [OH^{-}] = 0,01 M ve [O_2] = 0,10 M

alındığında hücre potansiyeli kaç V olur?

(Nernst sabitini 0,06 alınız.)

A) 0,180 B) 0,235 C) 0,400 D) 0,800 E) 1,650

9. Şekilde çalışan bir elektrokimyasal pil verilmiştir.



Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

($AgNO_3$: 170 g/mol)

A) Pil potansiyeli 0,0592 volttur.
B) 2. kaba 900 mL saf su eklendiğinde elektronlar 2. kaptan 1. kaba hareket eder.
C) 1. kapta Ag elektrodun zamanla kütlesi azalır.
D) 1. kaba 1,53 g $AgNO_3$ tuzu ilave edilirse pil çalışmaz.
E) 2. kaba $AgNO_3$ tuzu ilave edilirse pilin gerilimi artar.

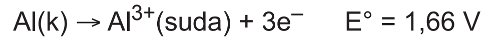
10. I. X(k) + Y^{2+}(suda) → X^{2+}(suda) + Y(k)
II. Y(k) + Z^{2+}(suda) → Y^{2+}(suda) + Z(k)

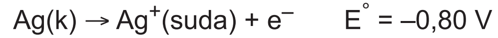
tepkimeleri kendiliğinden gerçekleşmektedir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) I. tepkimede Y^{2+} yükseltgen maddedir.
B) II. tepkimede 1 mol Y, 2 mol elektron vermiştir.
C) Z(k) + X^{2+}(suda) ⇄ Z^{2+}(suda) + X(k) tepkimesi istemli değildir.
D) Z metali, Y metalinden daha iyi indirgendir.
E) X metali, Y metalinden daha aktiftir.

11. Al(k) / Al^{3+}(suda) (1 M) // Ag^{+}(suda) (0,1 M) / Ag(k)


Al(k) → Al^{3+}(suda) + $3e^{-}$ E° = 1,66 V


Ag(k) → Ag^{+}(suda) + e^{-} E° = –0,80 V

Şeması ve yarı pil potansiyelleri verilen galvanik hücre ile ilgili,

I. Pilin başlangıç potansiyeli 2,40 V olur.
II. Zamanla Al^{3+} derişimi azalır.
III. Pil çalıştıkça potansiyeli artar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(Nernst sabitini 0,06 alınız.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

12. Aşağıda lityum-iyon pilinin tepkimesi verilmiştir.


Li + TiS_2 → Li^{+} + TiS_2^{-} E° = +3 V

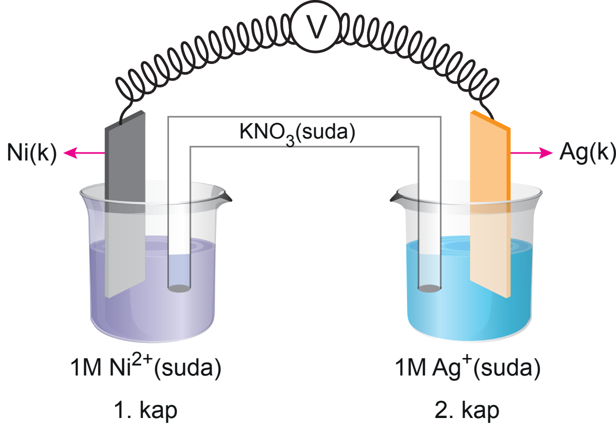
Buna göre,

I. Katı hâldeki bir lityum çubuk anot olarak kullanılmıştır.
II. Diğer pillerden temel farkı katı elektrolit içermesidir.
III. Yükleme (şarj) yapılabilen pildir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

1. Aşağıda verilen galvanik hücrede zamanla Ni^{2+} iyon derişimi artmaktadır.



Buna göre,

I. 2. kaba 0,2 M Ag^{+} iyonunu içeren sulu çözelti eklenirse pil potansiyeli azalır.

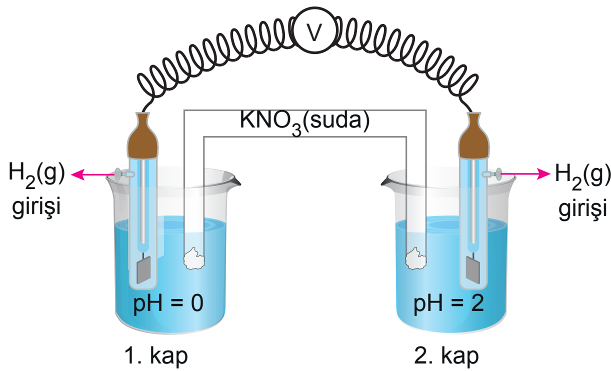
II. 1. kaba bir miktar saf su eklenirse, pil potansiyeli azalır.

III. Nikel elektrot 0,1 mol aşınırsa, Ag elektrodun kütlesi 21,6 g azalır.

ifadelerinden hangileri doğrudur? (Ag:108 g/mol)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

2. Şekilde çalışan bir elektrokimyasal pil verilmiştir.



Buna göre,

I. 1. kap anot, 2. kap katottur.

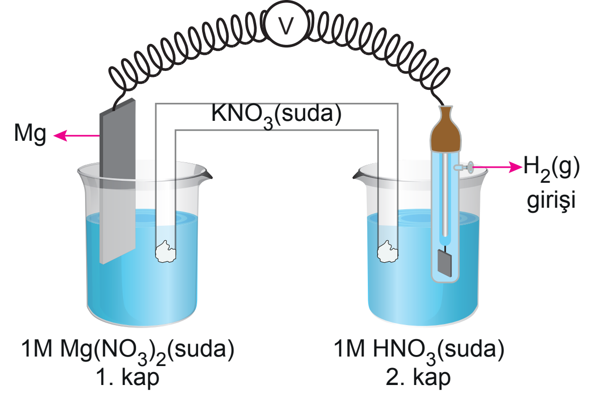
II. Zamanla 1. kapta $[H^{+}]$ iyon derişimi azalır.

III. Tuz köprüsündeki anyonlar 2. kaba geçer.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

3. Şekildeki elektrokimyasal pilde tuz köprüsündeki NO_3^{-} iyonları 1. kaba geçmektedir.



Buna göre,

I. 1. kapta Mg^{2+} iyonları indirgenir.

II. 2. kapta $2H^{+}(suda) + 2e^{-} \rightarrow H_2(g)$ tepkimesi gerçekleşir.

III. Zamanla 2. kapta pH değeri artar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. $Y(k) \rightarrow Y^{3+}(suda) + 3e^{-}$ $E° = +0,74$ V

$2Y(k) + 3X^{2+}(suda) \rightleftarrows 2Y^{3+}(suda) + 3X(k)$ $E° = +1,08$ V

tepkimelerine göre aynı koşullarda standart ve referans elektrot olarak X seçilirse Y – X pilinin standart potansiyeli kaç V olur?

A) –1,76 B) –1,08 C) +1,08 D) +1,76 E) +1,82

5. X, Y ve Z metalleri kullanılarak oluşturulan elektrokimyasal piller ile ilgili,

I. X ile Y elektrotlardan oluşan pilde, elektron akımı Y'den X'e doğrudur.

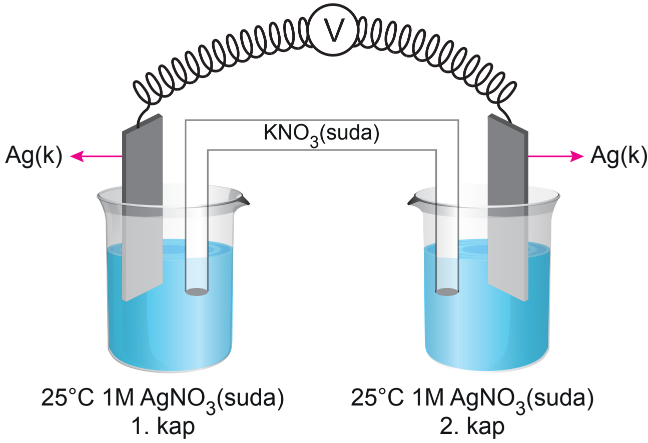
II. X ile Z arasında oluşan pilde, Z^{2+} iyon derişimi artırılınca pil gerilimi artar.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, X, Y ve Z metallerinin indirgen özelliklerine göre büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) X, Y, Z B) X, Z, Y C) Z, X, Y D) Y, Z, X E) Y, X, Z

6. Şekilde bir elektrokimyasal pil düzeneği gösterilmiştir.



Buna göre;

I. aynı sıcaklıkta 1. kaba saf su eklemek,

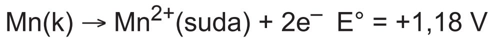
II. 2. kaba Na_2S katısı eklemek,

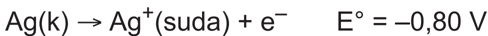
III. aynı sıcaklıkta 1. kaba 0,1M $AgNO_3$ sulu çözeltisi eklemek

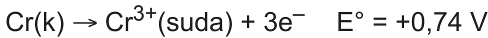
işlemlerinden hangileri ayrı ayrı uygulanırsa pil sistemi çalışır? (Ag_2S katısı suda az çözünür.)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7. Aşağıda bazı maddelerin standart yükseltgenme potansiyelleri verilmiştir.


$Mn(k) \rightarrow Mn^{2+}(suda) + 2e^-$ E° = +1,18 V


$Ag(k) \rightarrow Ag^{+}(suda) + e^-$ E° = –0,80 V


$Cr(k) \rightarrow Cr^{3+}(suda) + 3e^-$ E° = +0,74 V

Buna göre,

I. Standart referans elektrot Cr alınırsa Mn–Ag pilinin standart potansiyeli –1,10 V olur.

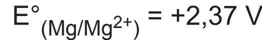
II. Ag^+ iyonları Cr ve Mn atomlarını yükseltgeyebilir.

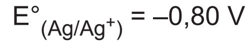
III. Cr atomları Mn^{2+} iyonlarını indirgeyebilir.

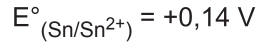
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. Aşağıda bazı metallerin standart yükseltgenme potansiyelleri verilmiştir.


$E°_{(Mg/Mg^{2+})}$ = +2,37 V


$E°_{(Ag/Ag^{+})}$ = –0,80 V


$E°_{(Sn/Sn^{2+})}$ = +0,14 V

Buna göre,

I. $Mg(k) / Mg^{2+}(suda)(1M) // Ag^{+}(suda)(1M) / Ag(k)$ şematik gösterimi verilen pilin potansiyeli +3,17 volttur.

II. Mg - Sn pilinde iletken tel üzerinde elektronlar Sn elektroda doğru göç eder.

III. $Sn(k)/Sn^{2+}(suda)(1M)//Ag^{+}(suda)(0,1M)/Ag(k)$ şematik gösterimi verilen pilin potansiyeli 0,88 volttur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(Nernst sabitini 0,06 alınız.)

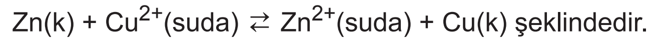
A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

9. Bir galvanik hücrede devreden 0,4 mol e^- akımı geçerken anottaki X metalinin 0,2 mol aşındığı belirlenmiştir.

Buna göre, anot kabında meydana gelen reaksiyon aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) $X(k) \rightarrow X^{+}(suda) + e^-$
B) $X^{+}(suda) + e^- \rightarrow X(k)$
C) $X^{2+}(suda) + 2e^- \rightarrow X(k)$
D) $X(k) \rightarrow X^{4+}(suda) + 4e^-$
E) $X(k) \rightarrow X^{2+}(suda) + 2e^-$

10. Elektrokimyasal bir pilin tepkime denklemi;


$Zn(k) + Cu^{2+}(suda) \rightleftarrows Zn^{2+}(suda) + Cu(k)$ şeklindedir.

Buna göre, Zn^{2+} iyon derişimi 0,01 M, Cu^{2+} iyon derişimi 0,1M alındığında pil potansiyeli kaç V olur?

($E°_{(Zn/Zn^{2+})}$ = 0,76 V, $E°_{(Cu/Cu^{2+})}$ = –0,34 V, Nernst sabitini 0,06 alınız.)

A) 1,13 B) 1,1 C) 1,07 D) 0,42 E) 0,39

Kimya ve Elektrik - 11

1. Erimiş $AlCl_3$'ün elektrolizinde katotta 2 mol Al toplandığında anotta normal koşullarda kaç litre Cl_2 gazı elde edilir?

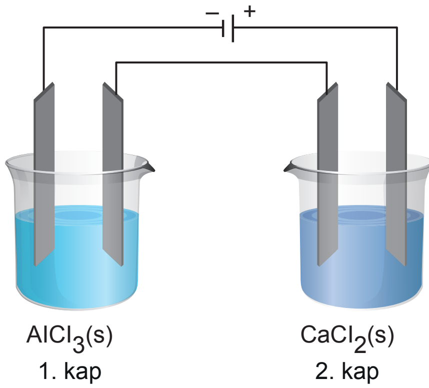
A) 22,4 B) 44,8 C) 56 D) 89,6 E) 67,2

2. Seri bağlı elektroliz kaplarında erimiş XCl_2 ile YCl_3 tuzları elektroliz edildiğinde 1,2 mol X ve 21,6 g Y toplanıyor.

Buna göre, Y'nin atom kütlesi kaç g/moldür?

A) 13,5 B) 16,2 C) 10,8 D) 54 E) 27

3. Şekildeki seri bağlı özdeş elektroliz kaplarında $AlCl_3$(s) ve $CaCl_2$(s) bileşiklerinin elektrolizi yapılıyor.



Buna göre,

I. Anot elektrotlarda $2Cl^-(suda) \rightarrow Cl_2(g) + 2e^-$ tepkimesi gerçekleşir.

II. Devreden 19300 C yük geçtiğinde 2. kabın katot elektrotunda 4 g madde toplanır.

III. NK'da toplam 44,8 L gaz açığa çıkması için devreden 1 Faraday yük geçmesi gerekir.

ifadelerinden hangileri doğrudur? (Ca:40 g/mol, Al:27 g/mol, Cl:35,5 g/mol, 1 mol e^- yükü = 96500 C)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

4. Faraday'ın elektroliz kanunları ile ilgili;

I. Elektroliz devresinden geçen elektrik akımı ile serbest hâle geçen veya çözünen madde miktarı doğru orantılıdır.

II. 1 Faradaylık yük birimi 96485 coulombdur.

III. 1 mol elektronun yükü, 1 Faraday kabul edilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

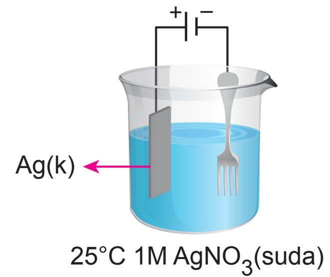
5. Erimiş XCl_2 9,65 amper akımla 1000 saniye elektroliz edildiğinde 2 gram X metali toplanmaktadır.

Buna göre, X'in mol kütlesi kaç gramdır?

(1 mol e^- yükü = 96500 C)

A) 15 B) 20 C) 30 D) 40 E) 80

6. Aşağıdaki düzenekte metal çatal gümüş ile kaplanmaktadır.



25°C 1M $AgNO_3$(suda)

Buna göre,

I. Metal çatal katottur.

II. Anotta; $Ag(k) \rightarrow Ag^+(suda) + e^-$ yarı tepkimesi gerçekleşir.

III. Çözeltideki Ag^+ iyon derişimi zamanla azalır.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

7. Seri bağlı iki elektroliz kabından birincisinde erimiş $CrCl_n$ ikincisinde erimiş $CrCl_m$ vardır. Kaplardaki sıvılar bir süre elektroliz edildiğinde kapların katotlarında toplanan Cr kütleleri ayrı ayrı bilinmektedir.

Buna göre n ve m değerlerini bulabilmek için;

I. devreden geçen akım miktarı,
II. Cr'nin mol kütlesi,
III. elektroliz süresi

niceliklerinden hangileri bilinmelidir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

8. Ag_2SO_4 sıvısı devreden 0,4 Faraday elektrik akımı geçirilerek elektroliz ediliyor.

I. Devreden 0,4 mol elektron geçer.
II. Katotta 43,2 g Ag katısı toplanır.
III. Devreden 38600 C yük geçer.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(Ag:108 g/mol, 1 mol e^- yükü = 96500 C)

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

9. İki ayrı elektroliz kaplarından birincisinde XCl_2 sıvısı, ikincisinde YCl_3 çözeltisi elektroliz ediliyor.

Buna göre;

I. katotlardan toplanan katıların kütleleri,
II. anotlarda toplanan gazın NK'da hacimleri,
III. katotlardan toplanan katıların mol sayıları,

niceliklerinden hangilerinde <u>kesinlikle</u> 1. kap > 2. kap ilişkisi vardır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

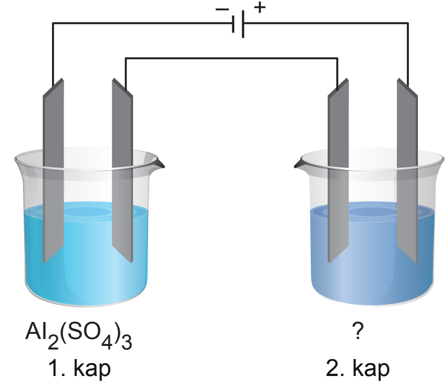
10. Hoffmann voltametresi ile bir miktar su 9,65 amperlik akımla 1,5 saat elektroliz ediliyor.

Buna göre, ayrışan suyun kütlesi kaç gramdır?

(H:1 g/mol, O:16 g/mol, 1 mol e^- yükü = 96500 C)

A) 3,02 B) 4,86 C) 9,72 D) 18 E) 30,2

11. Seri bağlı kaplardan birincisinde $Al_2(SO_4)_3$ sıvısı, ikincisinde X metalinin sülfat tuzunun sıvısı vardır. Devreden bir süre akım geçirildiğinde 1. kapta 0,54 g Al katısı, 2. kapta 1,68 g X katısı toplanmıştır.



Buna göre, X katısının sülfat tuzunu gösteren formül aşağıdakilerden hangisidir? (Al:27 g/mol, X:56 g/mol)

A) $X(SO_3)_3$ B) X_2SO_4 C) XSO_4
D) $X_2(SO_4)_3$ E) X_2SO_3

12. Erimiş tuzların elektrolizinde katotta toplanan madde miktarları;

I. elementin atom kütlesi,
II. alınan elektron sayısı,
III. devreden geçen elektrik yükü

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

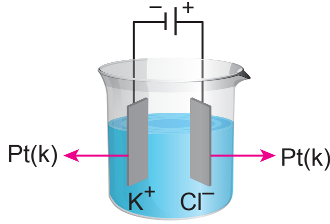
A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III



KAZANIM KAVRAMA TESTİ 12

12. Sınıf Kimya

1. Aşağıdaki düzenekte KCl sıvısının elektrolizi gösterilmiştir.



Buna göre,

I. Anotta $2Cl^-(s) \rightarrow Cl_2(g) + 2e^-$ tepkimesi gerçekleşir.

II. Katot elektrot üzerinde potasyum katısı toplanır.

III. 37 g KCl sıvısı elementlerine ayrıştığında NK'da 11,2 L klor gazı açığa çıkar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(Cl:35 g/mol, K:39 g/mol)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

2. **MgF_2 sıvısının elektrolizi ile ilgili,**

I. Anotta F_2 gazı, katotta Mg katısı oluşur.

II. Devreden 0,1 Faraday yük geçirilirse katotta 1,2 gram Mg katısı toplanır.

III. Katotta 4,8 gram Mg katısı toplandığında anotta NK'da 4,48 litre F_2 gazı açığa çıkar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(Mg:24 g/mol, 1mol e^- = 1F)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. **Pil şeması Zn(k) / Zn^{2+}(1 M) // Ag^+(1M) / Ag(k) E_{pil}=+1,56 V olan Zn-Ag galvanik piline 1,80 V gerilim uygulayan bir üreteç bağlanırsa,**

I. Anot ve katot yer değiştirir.

II. Elektrik enerjisi üretilir.

III. Katot tepkimesi Zn^{2+}(suda) + $2e^-$ $\rightarrow$ Zn(k) şeklinde olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. Seri bağlı elektroliz kaplarında XCl_3 ve YCl_n tuzlarının eriyikleri elektroliz edildiğinde katotlarda 0,1 mol X katısı ve 0,15 mol Y katısı toplanıyor.

Buna göre, Y^{n+} iyonunun bazı anyonlar ile oluşturacağı aşağıdaki kararlı bileşiklerinden hangisinin formülü doğru verilmiştir?

A) YOH B) $Y(NO_3)_2$ C) Y_3PO_4 D) $Y(CO_3)_3$ E) $Y_2(SO_4)_3$

5. Eşit miktarda elektrik yükü ile elektroliz edilen $FeCl_2$, $FeCl_3$, $CuCl_2$ ve CuCl sıvılarının elektrolitik hücrelerinin katotlarında biriken madde miktarları tablodaki gibidir.

Elektrolitik Sıvı	Katotta Toplanan Madde Miktarı (g)
$FeCl_2$	16,8
$FeCl_3$	11,2
$CuCl_2$	19,2
CuCl	38,4

Buna göre,

I. Her bir devreden geçen yük miktarı 57900 coulomb dur.

II. Elektrotlarda toplanan madde miktarı iyon yükü ile ters orantılıdır.

III. Cu elementinin atom kütlesi 64 g/moldür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(Fe:56 g/mol, 1mol e^- = 96500 C)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. Seri bağlı elektroliz kaplarından 1. kapta $CaCl_2$, 2. kapta $AlCl_3$ eriyikleri bulunmaktadır. 1. kabın katodunda bir miktar Ca katısı toplandığında devreden geçen yük miktarı 0,4 F'dir.

Buna göre,

I. 1. ve 2. kapta açığa çıkan gaz miktarları aynıdır.

II. 2. kabın anodunda toplanan Cl_2 gazı NK'da 448 cm^3 hacim kaplar.

III. 2. kabın katodunda 3,6 g Al katısı toplanır.

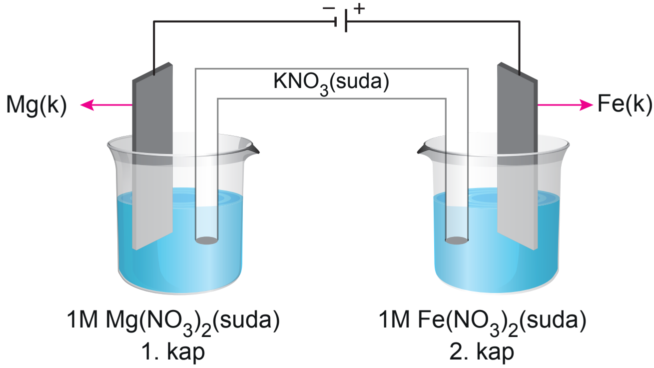
ifadelerinden hangileri doğrudur?

(Al:27 g/mol, Ca: 40 g/mol, 1mol e^- = 1F)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

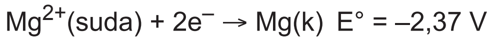
MEB • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

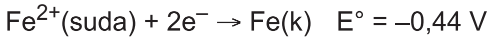
7. Aşağıdaki pil sistemi çalışırken dış devreye 2 voltluk gerilim uygulanıyor.



1M $Mg(NO_3)_2$(suda)
1. kap

1M $Fe(NO_3)_2$(suda)
2. kap


Mg^{2+}(suda) + 2e⁻ → Mg(k) E° = –2,37 V


Fe^{2+}(suda) + 2e⁻ → Fe(k) E° = –0,44 V

Buna göre,

I. Elektron akışı 1. kaptan 2. kaba doğrudur.

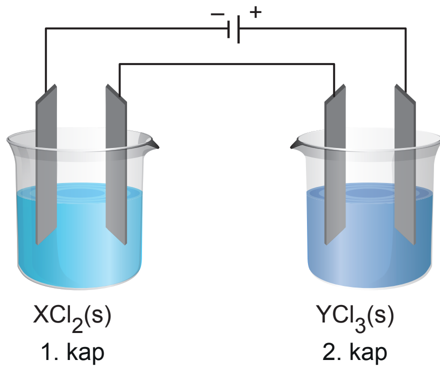
II. Net tepkime Fe(k)+Mg^{2+}(suda)⇄Fe^{2+}(suda)+Mg(k) şeklindedir.

III. 0,2 mol Mg katısı aşındığında 11,2 gram Fe katısı oluşur.

ifadelerinden hangileri doğrudur? (Fe:56 g/mol)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. Seri bağlı elektroliz kaplarında erimiş XCl_2 ve YCl_3 tuzları elektroliz edildiğinde 1. kabın katodunda 1,8 mol X katısı toplanıyor.



XCl_2(s)
1. kap

YCl_3(s)
2. kap

Buna göre, ikinci kabın katodunda kaç gram Y katısı toplanır? (Y:27 g/mol)

A) 2,7 B) 3,24 C) 16,2 D) 32,4 E) 64,8

9. Erimiş $MgCl_2$'nin elektrolizinde anotta NK'da 4,48 L Cl_2 gazı açığa çıktığı anda 9,65 amperlik bir akımla sistem kaç dakika boyunca elektroliz edilmiştir?

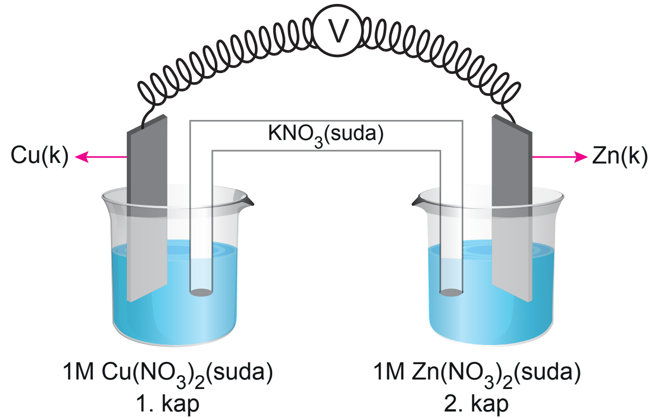
(Mg:24 g/mol, 1 mol e⁻ yükü = 96500 C)

A) $\frac{100}{3}$ B) $\frac{200}{3}$ C) $\frac{400}{3}$ D) 200 E) 400

10. $X(NO_3)_2$, YCl_3, ZSO_4, TBr ve QNO_3 erimiş tuz bileşikleri özdeş kaplarda ayrı ayrı elektroliz edildiğinde katotlarında toplanan X, Y, Z, T ve Q katılarının mol sayıları eşit olduğuna göre, hangisinin elektrolizi sırasında devreden geçen yük miktarı en fazladır?

A) $X(NO_3)_2$ B) YCl_3 C) ZSO_4 D) TBr E) QNO_3

11. Şekilde standart koşullarda çalışan bir elektrokimyasal pil düzeneği verilmiştir.



1M $Cu(NO_3)_2$(suda)
1. kap

1M $Zn(NO_3)_2$(suda)
2. kap

Dış devreden sisteme pil devresindeki akıma ters yönde üreteç bağlanıp 1,2 volt gerilim uygulanıyor.

Buna göre,

I. 2. kapta Zn^{2+}(suda) + 2e⁻ → Zn(k) tepkimesi gerçekleşir.

II. 1. kaptaki çözeltide Cu^{2+} iyon derişimi artar.

III. Tuz köprüsündeki anyonlar 2. kaba geçer.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

($E°_{Zn/Zn^{2+}}$: 0,76 V, $E°_{Cu/Cu^{2+}}$: –0,34 V)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

MEB • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

1. Elektroliz olayı ile ilgili,

I. İstemli olarak gerçekleşir.

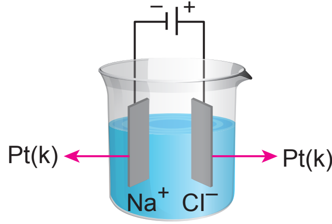
II. Bileşiklerin ayrıştırılmasında kullanılabilir.

III. Kendiliğinden gerçekleşmeyen redoks tepkimelerinin elektrik enerjisi yardımıyla gerçekleştirilmesidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

2. Şekilde verilen elektroliz kabında NaCl sıvısı elektroliz ediliyor.



Buna göre,

I. Anotta Cl_2 gazı toplanır.

II. Katot tepkimesi: $Na^+(s) + e^- \rightarrow Na(k)$ şeklindedir.

III. Net tepkime: $Na^+(s) + Cl^-(s) \rightleftarrows Na(k) + \frac{1}{2}Cl_2(g)$ şeklindedir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. 1 Faraday yük ile ilgili,

I. 1 tane elektronun yüküne eşittir.

II. $AlCl_3$ sıvısından geçirilirse 9 gram Al katısının oluşmasını sağlar.

III. $BaCl_2$ sıvısından geçilirse anotta 1 mol Cl_2 gazı oluşturur.

ifadelerinden hangileri doğrudur? (Al:27 g/mol)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

4. Saf sudan 2,0 Faraday yük geçirilirse kaç gram su elementlerine ayrışır? (H:1 g/mol, O:16 g/mol)

A) 9,0 B) 13,5 C) 18,0 D) 27,0 E) 36,0

5. Suyun elektrolizi ile ilgili,

I. Katotta O_2 gazı, anotta H_2 gazı oluşur.

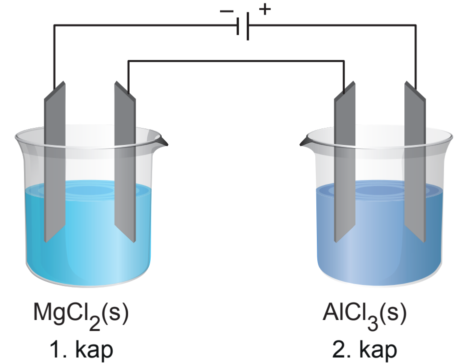
II. 0,5 mol H_2 gazı açığa çıktığında 0,25 mol O_2 gazı elde edilir.

III. İletkenliği artırmak için H_2SO_4 eklenmelidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

6. Şekildeki seri bağlı sistemde $MgCl_2$ ve $AlCl_3$ sıvıları elektrolize ediliyor.



Buna göre,

I. 1. kabın katodunda 2,4 g Mg katısı toplandığında 2. kabın katodunda 1,8 g Al katısı toplanır.

II. Devreden 0,9 Faraday yük geçtiğinde 2. kabın katodunda 8,1 g Al katısı toplanır.

III. Anotta klor gazı açığa çıkar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(Mg:24 g/mol, Al:27 g/mol, 1 mol e^- yükü = 1 F)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7. $Cu(NO_3)_2$ sıvısı 19,3 amper akımla 100 saniye elektroliz yapılıyor.

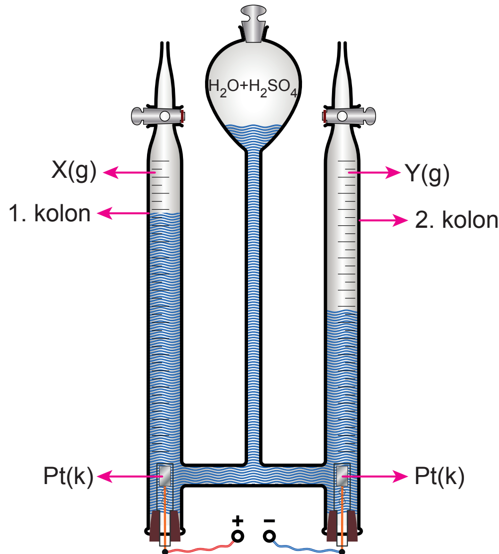
Buna göre, elektroliz kabının katodunda hangi maddeden kaç gram toplanır?

(Cu:64 g/mol, H:1 g/mol, 1 mol e^- yükü = 96500 C)

A) 12,8 g Cu B) 0,64 g Cu C) 0,4 g O_2

D) 0,2 g O_2 E) 25,6 g Cu

8. Aşağıda saf suyun elektroliz edildiği Hoffman voltametresinde elektronların akış yönü 1. kolona doğrudur.

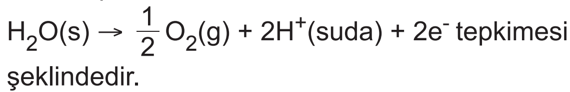


Buna göre,

I. 1. kap anot, 2. kap katottur.

II. X gazı O_2, Y gazı H_2'dir.

III. Katot tepkimesi:



$H_2O(s) \rightarrow \frac{1}{2}O_2(g) + 2H^+(suda) + 2e^-$ tepkimesi şeklindedir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

9. Elektroliz olayında;

I. akım şiddeti,

II. elektroliz süresi,

III. metalin yükseltgenme basamağı

niceliklerinden hangileri katotta toplanan katı miktarını etkiler?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

10. Elektroliz;

I. bileşiklerin ayrıştırılması,

II. metallerin saflaştırılması,

III. metal yüzeylerin korunması

işlemlerinden hangilerinde kullanılır?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

11. Hoffman voltametresi yardımıyla bir miktar su elektroliz ediliyor.

Anot ve katotta toplanan gazların hacimleri toplamı 36 cm^3 olduğuna göre katotta hangi gazdan kaç cm^3 toplanmıştır?

A) 4 cm^3 H_2 B) 12 cm^3 H_2 C) 24 cm^3 H_2

D) 12 cm^3 O_2 E) 32 cm^3 O_2

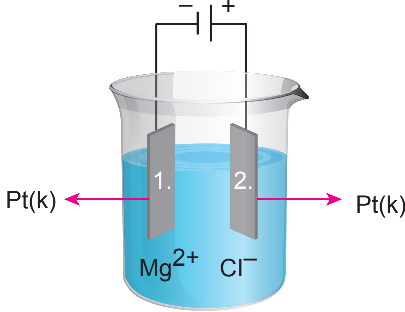
12. Bazı metallerin aktifliklerinin büyükten küçüğe doğru sıralanışı Al > Zn > Fe > Sn > Cu > Ag şeklindedir.

Buna göre, demir bir malzemenin korozyondan korunması için, yukarıda verilen metallerden hangileri ile kaplanması gerekir?

A) Yalnız Zn B) Yalnız Sn C) Yalnız Ag

D) Al ve Zn E) Sn, Cu ve Ag

1. Şekilde verilen elektroliz kabında $MgCl_2$ sıvısı elektroliz ediliyor.



Buna göre,

I. 1. Pt elektrodun çevresinde Cl_2 gazı açığa çıkar.
II. Anotta $2Cl^-(s) \rightarrow Cl_2(g)+2e^-$ tepkimesi gerçekleşir.
III. Güç kaynağından 2. Pt elektroda elektron akışı gerçekleşir.
IV. Katotta $Mg^{+2}(s)+ 2e^- \rightarrow Mg(k)$ tepkimesi gerçekleşir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve III B) I ve IV C) II ve III D) II ve IV E) I, II ve III

2. Hoffman voltametresinde bir miktar su elektroliz edildiğinde devreden 0,8 mol elektron geçmektedir.

Buna göre, anot ve katotta toplanan toplam gaz miktarı normal koşullarda kaç litre hacim kaplar?

A) 2,24 B) 4,48 C) 6,72 D) 8,96 E) 13,44

3. Seri bağlı iki elektroliz kabından birincisinde $CaCl_2$, ikincisinde $FeCl_3$ sıvısı elektroliz ediliyor.

İki kabın anotlarında açığa çıkan gazın NK'daki toplam hacmi 13,44 litre olduğuna göre,

I. Birinci kabın katodunda 24 gram Ca katısı toplanır.
II. İkinci kabın katodunda 11,2 gram Fe katısı toplanır.
III. Devreye 100 saniye boyunca 579 amperlik akım gönderilmiştir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(Ca:40 g/mol, Fe:56 g/mol, 1 mol e^- yükü = 96500 C)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

4. $SnBr_4$ sıvısı içeren bir elektroliz kabından 50 saniyelik akım geçirildiğinde anotta 80 gram madde açığa çıkıyor.

Buna göre,

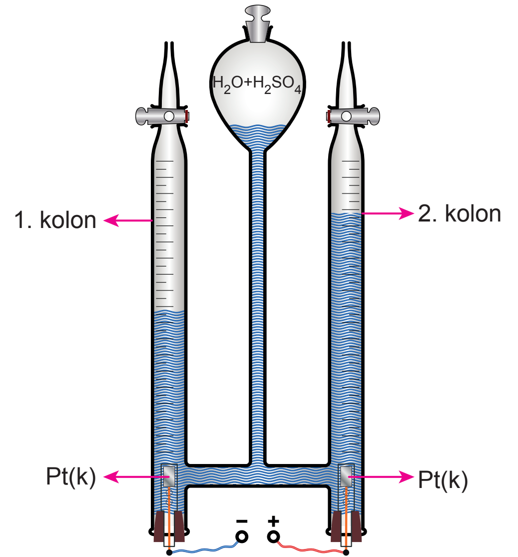
I. Devreden 1930 amper akım geçmiştir.
II. Katotta 59 gram Sn katısı toplanmıştır.
III. Devreden 1 Faraday yük geçmiştir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(Sn:118 g/mol, Br:80 g/mol, 1 mol e^- yükü = 96500 C)

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. Hoffman voltametresi ile su elektroliz edildiğinde toplam 210 mL gaz toplanmaktadır.



Buna göre,

I. 2. kolonda $H_2O(s) \rightleftarrows \frac{1}{2}O_2(g) + 2H^+(suda) + 2e^-$ tepkimesi gerçekleşmiştir.
II. Katotta 140 mL H_2 gazı toplanmıştır.
III. Anotta toplanan gaz hacmi, katotta toplanan gaz hacminin yarısı kadardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. Seri bağlı elektroliz kaplarında gerçekleşen tepkimeler ile ilgili,

I. Anot ve katotta toplanan veya çözünen madde miktarı devreden geçen yük miktarı ile doğru orantılıdır.

II. Kaplardan geçen elektrik yük miktarı birbirine eşittir.

III. Anot ve katotta meydana gelen kütle değişimi iyonların eşdeğer kütleleri ile doğru orantılıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7. Elektrolitik hücre tepkimeleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Anotta yükseltgenme, katotta indirgenme tepkimesi gerçekleşir.

B) Suyun Hoffman voltametresindeki elektrolizinde elektriksel iletkenliği artırmak için H_2SO_4 ilave edilir.

C) Bir elektroliz kabında birden fazla iyon varsa, anotta ilk önce indirgenme potansiyeli düşük olan anyon yükseltgenir.

D) 1 Faraday yük geçirildiğinde her zaman 1 mol madde toplanır.

E) Bir elektroliz kabında birden fazla iyon varsa ilk önce elektron verme isteği az olan katyon indirgenir.

8. Bir metali korozyondan korumak için,

I. Metalin yüzeyi daha pasif bir metal ile kaplanır.

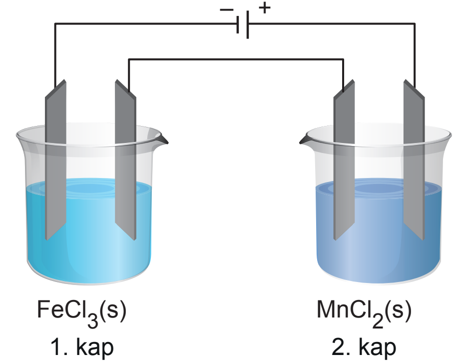
II. Kurban elektrot kullanılır.

III. Metalin yüzeyi boyanır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

9. Şekilde $FeCl_3$ ve $MnCl_2$ sıvıları bulunan seri bağlı elektroliz hücresinden yeteri miktarda elektrik yükü geçirildiğinde 1. kabın katodunda 11,2 gram Fe katısı toplanıyor.



Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

(Fe:56 g/mol Mn:55 g/mol)

A) 1. kabın katodunda 0,2 mol Fe katısı toplanır.

B) 2. kabın katodunda 16,5 gram Mn katısı toplanır.

C) Devreden 0,6 Faraday yük geçer.

D) 1. kapta toplanan gaz miktarı, 2. kapta toplanan gaz miktarından fazladır.

E) Kaplarda toplanan toplam klor gazı normal koşullarda 13,44 litre hacim kaplar.

10. İçinde AlF_3 sıvısı bulunan bir elektroliz devresinden 2 dakika boyunca 96,5 amper akım geçiriliyor.

Buna göre,

I. Anotta normal koşullarda 1,344 litre F_2 gazı açığa çıkar.

II. Katotta 1,08 gram Al katısı toplanır.

III. Anotta $F_2(g) + 2e^- \rightarrow 2F^-(s)$ tepkimesi gerçekleşir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(Al:27 g/mol, 1mol e^- yükü = 96500 C)

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III



Karbon Kimyasına Giriş - 1

1. Laboratuvar ortamında üretilen ilk organik bileşik aşağıdakilerden hangisidir?

A) Metan B) Üre C) Formik asit D) Etilen E) Glikoz

2. Organik bileşikler ile ilgili,

I. Ana kaynağı canlılar ve canlı kalıntılarıdır.
II. Erime ve kaynama noktaları genellikle yüksektir.
III. Genellikle kovalent bileşiklerdir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. Bütün organik bileşiklerin yapısında;

I. karbon,
II. oksijen,
III. hidrojen

elementlerinden hangileri bulunur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. Tabloda verilen bileşikler organik / anorganik olarak "✓" işareti ile işaretlenmiştir.

	Bileşik	Organik	Anorganik
I.	CH_3NH_2	✓	
II.	HCOOH	✓	
III.	Na_2CO_3		✓

Buna göre, hangi bileşikler doğru işaretlenmiştir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

5. Aşağıdaki bileşiklerden hangisi anorganik değildir?

A) HCN B) H_2CO_3 C) $KMnO_4$ D) CH_3OH E) $Al(OH)_3$

6. Aşağıda bazı bileşikler verilmiştir.

I. $C_6H_{12}O_6$
II. $CaCO_3$
III. CCl_4
IV. CO_2
V. CH_4

Buna göre, hangileri organik bileşiktir?

A) I ve II B) III ve IV C) I, II ve III D) I, III ve V E) II, IV ve V

7. Aşağıdakilerden hangisi anorganik bileşiklerin özelliklerinden değildir?

A) Ana kaynağı doğadaki minerallerdir.
B) Genellikle yanıcı değildir.
C) Tepkimeleri genellikle hızlıdır.
D) Doğadaki sayıları organik bileşiklere göre daha azdır.
E) Genellikle kendilerine özgü kokuları vardır.

8. Aşağıdakilerden hangisi anorganik bileşiktir?

A) CH_3Cl B) $C_2H_5NH_2$ C) KCN
D) C_2H_5OH E) CH_2O

9. Aşağıda verilenlerden hangisi organik bileşik değildir?

A) Tuz ruhu B) Arap sabunu C) Etil alkol
D) Polietilen E) Naftalin

10. Aşağıda molekül formülü verilen bileşiklerden hangisinin basit formülü diğerlerinden farklıdır?

A) C_2H_4 B) C_5H_{10} C) C_3H_6
D) C_6H_{10} E) C_4H_8

11. C, H ve O elementlerinden oluşan ve basit formülü CH_2O olan organik bir bileşiğin mol kütlesi 180 g/moldür.

Buna göre, bu organik bileşiğin molekül formülü aşağıdakilerden hangisidir?

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

A) $C_3H_6O_3$ B) $C_4H_8O_2$ C) $C_6H_{12}O_6$
D) $C_5H_{10}O_2$ E) $C_6H_6O_2$

12. C ve H elementlerinden oluşan bir organik bileşiğin 0,1 molü yeterince oksijenle yandığında 0,4 mol H_2O ve NK'da 6,72 litre CO_2 bileşikleri oluşuyor.

Buna göre, bu organik bileşiğin basit formülü aşağıdakilerden hangisidir?

A) C_2H_6 B) C_3H_8 C) CH_4
D) C_3H_4 E) C_2H_8

Karbon Kimyasına Giriş - 2

1. Organik bileşikler ile ilgili,

I. Tamamının yapısında karbon atomu bulunur.

II. Wöhler sentezi laboratuvar ortamında üretilmesi için başlangıç noktası olmuştur.

III. Ana kaynağı canlılar ve canlı kalıntılarıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

2. Aşağıdakilerden hangisi yapısında karbon atomu bulunan anorganik bileşiktir?

A) HCl B) HCN C) NaCl

D) CCl_4 E) $C_6H_{12}O_6$

3. Aşağıdakilerden hangisi organik bileşiklerin özelliklerinden değildir?

A) Genellikle organik maddelerin yapısında bulunur.

B) Oluşumları ve ayrıştırılmaları uzun zaman alır.

C) Kendilerine özgü kokuları vardır.

D) Normal şartlarda farklı fiziksel hâlde bulunabilirler.

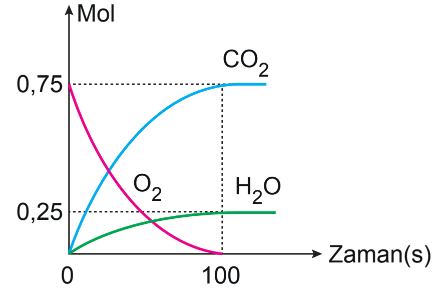
E) Genellikle yanıcı değildirler.

4. Aşağıdaki bileşiklerden hangisi organik değildir?

A) CH_3OH B) $COCl_2$ C) CH_4

D) H_2CO_3 E) $CO(NH_2)_2$

5. Organik bir bileşiğin 0,25 molünün yakılmasına ait mol-zaman grafiği verilmiştir.



Buna göre, bu organik bileşiğin basit formülü aşağıdakilerden hangisidir?

A) C_3H_2O B) C_3H_4O C) $C_4H_4O_3$

D) C_2H_6O E) C_3H_3O

6. Karbon ve hidrojenden oluşan organik bir bileşiğin 2,9 gramı yeterli miktarda O_2 gazı ile yakıldığında 8,8 gram CO_2 gazı oluşuyor.

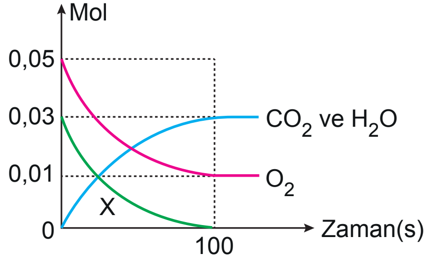
Buna göre, bu organik bileşiğin basit formülü aşağıdakilerden hangisidir? (H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

A) CH_3 B) C_2H_4 C) C_2H_5

D) C_3H_4 E) C_3H_7

Karbon Kimyasına Giriş - 2

7. Organik X bileşiğinin tam verimle yakılmasına ait mol-zaman grafiği verilmiştir.



Buna göre, bu organik bileşiğin molekül ve basit formülü aşağıdakilerden hangisidir?

	Molekül Formülü	Basit Formülü
A)	C_3H_3O	C_3H_3O
B)	$C_4H_8O_2$	C_2H_4O
C)	$C_2H_4O_2$	CH_2O
D)	C_3H_6O	C_3H_6O
E)	$C_4H_4O_2$	C_2H_2O

8. Normal şartlarda yoğunluğu 5 g/L olan bir hidrokarbonun, molekül ve basit formülü aşağıdakilerden hangisidir? (H:1 g/mol, C:12 g/mol)

	Molekül Formülü	Basit Formülü
A)	C_8H_{16}	CH_2
B)	C_6H_{12}	CH_2
C)	C_6H_{14}	C_3H_7
D)	C_8H_{14}	C_4H_7
E)	C_4H_{10}	C_2H_5

9. Aşağıda verilen bileşiklerden hangisinin basit formülü ile molekül formülü aynıdır?

A) C_4H_8 B) $C_2H_2O_4$ C) C_4H_{10} D) $C_5H_{10}O_2$ E) $C_3H_6O_3$

10. Bir hidrokarbon bileşiğinin 0,02 molü yeterli miktarda O_2 gazı ile tam verimle yakıldığında 1,76 g CO_2 ve 1,08 g H_2O bileşikleri oluşuyor.

Buna göre, bu hidrokarbon bileşiğinin kaba formülü aşağıdakilerden hangisidir?

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

A) CH_3 B) C_2H_6 C) C_4H_7 D) C_4H_9 E) C_5H_{11}

11. C, H ve O elementlerinden oluşan bir bileşiğin yakılması için NK'da 17,92 litre O_2 gazı harcanırken tepkime sonucunda 26,4 gram CO_2 ve 1,8 mol atom içeren H_2O bileşikleri oluşuyor.

Buna göre, bu bileşiğin basit formülü aşağıdakilerden hangisidir? (H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

A) C_2H_6O B) C_3H_6O C) C_3H_8O D) $C_3H_8O_2$ E) C_2H_4O

12. C, H ve Cl elementlerinden oluşan bir organik bileşikte 0,02 mol C, 0,03 gram H ve 6.10^{21} tane Cl atomu olduğu saptanmıştır.

Buna göre, bu organik bileşiğin basit formülü aşağıdakilerden hangisidir? (H:1 g/mol, N_A:6.10^{23})

A) C_2H_3Cl B) $C_4H_6Cl_2$ C) CHCl D) CH_3Cl E) $CHCl_2$



Karbon Kimyasına Giriş - 3

1. **C_xH_y organik bileşiğinde kütlece %20 oranında H elementi bulunduğuna göre bu bileşiğin basit formülü aşağıdakilerden hangisidir?** (C:12 g/mol, H:1 g/mol)

A) CH_2 B) CH_3 C) CH_4 D) C_2H_2 E) C_2H_3

2. **Mol kütlesi 70 g/mol olan bir bileşiğin basit formülü CH_2 ise molekül formülü aşağıdakilerden hangisidir?** (C:12 g/mol, H:1 g/mol)

A) C_2H_4 B) C_3H_6 C) C_4H_8 D) C_5H_{10} E) C_6H_{12}

3. C, H ve O elementlerinden oluştuğu bilinen bir organik bileşik kütlece %60 C, %8 H ve %32 O elementlerini içermektedir.

Buna göre, bu bileşiğin basit formülü aşağıdakilerden hangisidir? (H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

A) CH_2O B) $C_2H_3O_2$ C) CH_4O D) C_5H_8O E) $C_5H_8O_2$

4. Bir organik bileşiğinin 0,4 molü yeterince O_2 ile yakıldığında 0,8 mol CO_2 ve 1,2 mol H_2O bileşikleri oluşuyor.

Buna göre, bu bileşiğin molekül formülü aşağıdakilerden hangisidir?

A) C_2H_6 B) C_2H_5 C) CH_4 D) C_2H_2 E) C_2H_3

5. Bir organik bileşiğin 9,2 gramı yeterince O_2 ile yakıldığında 0,4 mol CO_2 ve 0,6 mol H_2O bileşikleri oluşuyor.

Buna göre, bu bileşiğin basit formülü aşağıdakilerden hangisidir? (H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

A) C_2H_6 B) C_3H_2O C) $C_4H_6O_2$ D) C_2H_6O E) C_8H_8

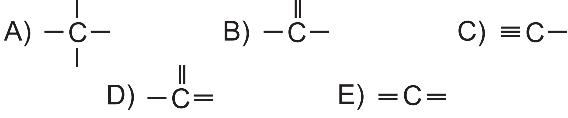
6. Tabloda bazı bileşiklerin molekül ve basit formülleri verilmiştir.

	Molekül Formülü	Basit Formülü
I.	$C_5H_{10}O_2$	$C_5H_{10}O_2$
II.	$C_2H_2O_4$	CHO_2
III.	C_4H_8	C_2H_4

Buna göre, hangilerinin basit formülü doğru yazılmıştır?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7. Aşağıdakilerden hangisi karbon elementinin oluşturabileceği bağ şekli <u>değildir</u>? ($_6C$)



8. Karbon elementiyle ilgili,

I. Kararlı bileşiklerindeki bağ sayısı dörttür.

II. Elektronegatifliği fazla olduğu için çok sayıda bileşik yapar.

III. Düz, dallanmış zincirli veya halkalı yapıya sahip bileşik oluşturur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

9. Karbon elementinin allotropları ile ilgili,

I. Karbon atomu allotroplarında farklı hibritleşme yapabilirler.

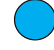
II. Molekül şekilleri farklı olabilir.

III. Elmas bilinen en sert doğal allotropudur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

10.

Grafen  Elektronik kağıt

Fulleren  Kurşungeçirmez yelek

Grafit  Kurşun kalem ucu

Verilen karbon allotroplarının kullanım alanlarıyla doğru eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) Grafen — ●; Fulleren — ■; Grafit — ▲

B) Grafen — ▲; Fulleren — ●; Grafit — ■

C) Grafen — ▲; Fulleren — ■; Grafit — ●

D) Grafen — ●; Fulleren — ▲; Grafit — ■

E) Grafen — ■; Fulleren — ▲; Grafit — ●

11. Karbon nanotüpler ile ilgili,

I. Grafite uygulanan özel işlemler sonucu oluşan nanometre boyutundaki silindirik tüplerdir.

II. Elmastan daha serttir.

III. Elektrik iletkenliği bakır ve gümüşten daha fazladır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

12. Aşağıdakilerden hangisi karbonun allotroplarından <u>değildir</u>?

A) Elmas B) Grafit C) Toluen D) Grafen E) Fulleren



Kazanım Kavrama Testi 18

Karbon Kimyasına Giriş - 4

1. $C_xH_yO_2$ organik bileşiğinde kütlece % 60 karbon elementi bulunduğuna göre, bu bileşiğin basit formülü aşağıdakilerden hangisidir?

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

A) C_2H_4O
B) $C_5H_8O_2$
C) CH_8O
D) $C_2H_8O_2$
E) $C_3H_8O_2$

2. Molekül formülü CH_3COOH olan asetik asit bileşiği ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

A) Mol kütlesi 60 g/moldür.
B) Basit formülü CH_2O şeklindedir.
C) Kütlece % 30 karbon elementi içerir.
D) Yakıldığında eşit mol sayıda CO_2 ve H_2O oluşur.
E) Bileşiğin 12 gramında 0,8 gram hidrojen elementi bulunur.

3. Karbonun allotropları ile ilgili,

I. Elmas ve grafit karbonun doğal allotroplarıdır.
II. Fulleren top, tüp, çubuk ve halka yapıları olduğu gibi, tabakaları beşgen, altıgen veya yedigen şeklinde dizilmiştir.
III. Grafen, altıgen halkaların üst üste dizilmesi sonucu oluşan üç boyutlu karbon allotropudur.
IV. Grafitte üst üste dizilen halkalar arasında kovalent bağ vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız III
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve IV
E) I, II ve IV

4. C_xH_y bileşiğinin 12 gramı tamamen yakıldığında normal koşullarda 20,16 litre hacim kaplayan CO_2 gazı oluştuğuna göre, bu bileşiğin basit formülü aşağıdakilerden hangisidir?

(H:1 g/mol, C:12 g/mol)

A) C_3H_8
B) C_3H_4
C) C_3H_6
D) C_6H_8
E) C_4H_6

5. Bir organik bileşiğin 18,4 gramı yeterince O_2 ile yakıldığında normal koşullarda 13,44 litre CO_2 ve 14,4 gram H_2O bileşikleri oluşuyor.

Buna göre, bu bileşiğin basit formülü aşağıdakilerden hangisidir? (H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

A) C_3H_8
B) C_4H_5O
C) C_2H_6O
D) $C_3H_8O_2$
E) $C_3H_8O_3$

6. Tabloda bazı bileşiklerin molekül ve basit formülleri verilmiştir.

	Molekül Formülü	Basit Formülü
I.	C_3H_7COOH	C_2H_4O
II.	$C_4H_{10}O_2$	C_2H_5O
III.	$C_3H_8O_2$	$C_3H_8O_2$

Buna göre, hangi bileşiklerin basit formülü doğru yazılmıştır?

A) Yalnız II
B) Yalnız III
C) I ve II
D) II ve III
E) I, II ve III

MEB • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

7. Karbon elementi ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

A) Karbon atomu bileşiklerinde genellikle 4 bağ yapar.

B) Karbon atomunun oluşturabileceği bileşiklerde tekli, ikili ve üçlü bağlar bulunabilir.

C) Karbon atomu düz, dallanmış veya halka yapıya sahip bileşik oluşturabilir.

D) Karbon elementi tüm bileşiklerinde pozitif yükseltgenme basamağına sahiptir.

E) Karbon 4A grubunun birinci elementidir.

8. Elmas ve grafitle ilgili,

I. Eşit kütlelerde alındıklarında karbon atom sayıları eşittir.

II. İkisi de pillerde elektriği iletmek için kullanılabilir.

III. İkisinde de karbonlar arasında ikili bağ bulunur.

IV. Elmas grafitten daha serttir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve IV C) III ve IV D) I, II ve III E) I, II ve IV

9. Karbon atomu ile ilgili,

I. Fulleren ve grafen, karbonun yapay allotroplarıdır.

II. ^{12}C ve ^{14}C, karbonun doğal allotroplarıdır.

III. Elmas ve grafit yakıldığında aynı ürünü oluştururlar.

IV. Benzen ve naftalin karbonun doğal allotroplarıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve III B) II ve IV C) I, II ve III D) I, II ve IV E) I, II, III ve IV

10. Tabloda karbon allotropları ve özellikleri verilmiştir.

	Karbonun Allotropları		Özellikleri
1.	Elmas	**a)**	Güneş pillerinde, kurşun geçirmez yeleklerde kullanılır.
2.	Grafit	**b)**	Bal peteği örgü yapısında, iki boyutlu düzlemsel yapısı vardır.
3.	Fulleren	**c)**	Isıyı iletir, elektriği iletmez.
4.	Grafen	**d)**	Kurşun kalem uçlarında, kuru pil üretiminde kullanılır.

Buna göre, karbon allotroplarının özellikleri ile doğru eşleştirmesi aşağıdakilerden hangisidir?

A)

1.	d
2.	b
3.	c
4.	a

B)

1.	a
2.	b
3.	c
4.	d

C)

1.	c
2.	b
3.	d
4.	a

D)

1.	b
2.	c
3.	a
4.	b

E)

1.	c
2.	d
3.	a
4.	b

11. Karbon allotropları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) Grafitte altıgen tabakalar içinde karbonlar arasında pi ve sigma bağları vardır.

B) Karbon nanotüpler elmastan daha yumuşaktır.

C) Aynı kalınlıkta çelik tel, grafenden daha esnektir.

D) Karbon nanotüpler grafite uygulanan özel işlemler sonucu elde edilir.

E) Grafitin kaynama noktası elmastan daha yüksektir.

12. C, H ve O elementlerinden oluşan bir organik bileşiğin 17,2 gramı analiz edildiğinde 9,6 gram karbon, 1,2 gram hidrojen elementlerini içerdiği tespit ediliyor.

Bu bileşiğin mol kütlesi 86 g/mol olduğuna göre, molekül formülü aşağıdakilerden hangisidir?

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

A) $C_3H_6O_2$ B) $C_2H_6O_2$ C) C_2H_3O D) $C_4H_6O_2$ E) $C_5H_{10}O$



Karbon Kimyasına Giriş - 5

1. **F_2 molekülü ile ilgili,**

I. Apolar yapıdadır.

II. Lewis formülü :F̤̈:F̤̈: şeklindedir.

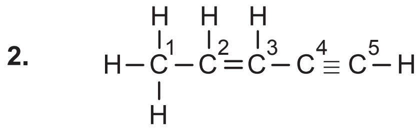
III. 1 tane ortaklanmış elektron çifti bulunur.

ifadelerinden hangileri doğrudur? ($_9F$)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

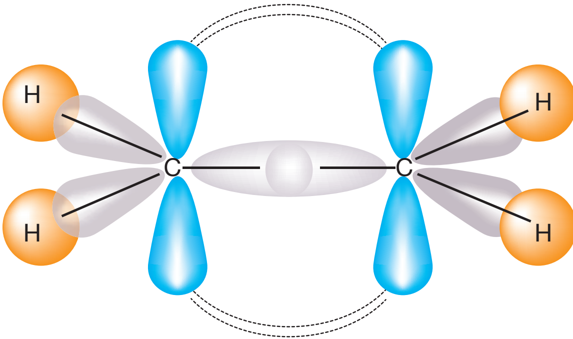
2.



Verilen molekülde numaralanmış karbon atomlarının hibritleşme türleri aşağıdakilerden hangisinde doğru yazılmıştır?

	1	2	3	4	5
A)	sp^3	sp^2	sp^2	sp	sp
B)	sp	sp^2	sp^2	sp^3	sp^3
C)	sp^2	sp^3	sp^3	sp	sp
D)	sp^3	sp	sp	sp^2	sp^2
E)	sp^2	sp	sp	sp^3	sp^3

3. Aşağıda organik bir bileşiğin orbital örtüşmesi verilmiştir.



Buna göre,

I. Bileşiğin molekül formülü C_2H_4'dür.

II. C atomları sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.

III. p – p orbital örtüşmesi sonucu pi bağı oluşmuştur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

4. **CH_4 molekülü ile ilgili,**

I. Lewis formülü H:C̤̈:H (üstte ve altta H) şeklindedir.

II. C atomu sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.

III. Molekül geometrisi düzgün dörtyüzlüdür.

ifadelerinden hangileri doğrudur? ($_1H$, $_6C$)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

5. Aşağıda bazı bileşiklerin formülleri verilmiştir.

I. HF

II. LiH

III. H_2O

Buna göre, hangilerinin molekül geometrisi doğrusaldır? ($_1H$, $_3Li$, $_8O$, $_9F$)

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

6. **NH_3 molekülü için,**

I. Polardır.

II. Molekül geometrisi üçgen piramittir.

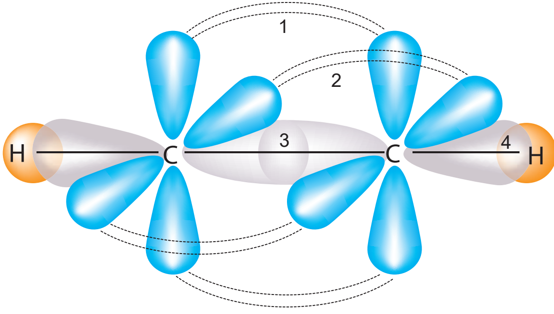
III. Merkez atom sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur? ($_7N$, $_1H$)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

7.



Yukarıda orbital örtüşmesi verilen molekül ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Molekülün formülü C_2H_2'dir.

B) 1 ve 2 numaralı orbital örtüşmeleri sonucu pi bağı oluşur.

C) Molekülde toplam 4 tane sigma bağı vardır.

D) 3 ve 4 numaralı orbital örtüşmeleri sonucu sigma bağı oluşur.

E) Karbon atomlarında ikişer tane p orbitali hibritleşmeye katılmamıştır.

8. Lewis formülü H:C::Ö / :Ö:H **şeklinde olan molekül ile ilgili,**

I. Bileşiğin formülü HCOOH şeklindedir.

II. Yapısında apolar kovalent bağ bulunur.

III. Ortaklanmamış 5 elektron çifti vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur? ($_1$H, $_6$C, $_8$O)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

9. Aşağıda verilen moleküllerden hangisinde hibritleşen atom yoktur? ($_1$H, $_5$B, $_6$C, $_7$N, $_8$O, $_9$F)

A) CH_4 B) HF C) NH_3 D) H_2O E) BH_3

10. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin VSEPR gösterimi AX_2 şeklindedir?

A) Li – H

B) H – Be – H

C) :Ö: (H H)

D) H – F̤̈:

E) B (H, H, H)

11. $CH_3-C=C(H)-C\equiv CH$ (ikinci C üzerinde CH_3) **organik molekülü için,**

I. sp, sp^2 ve sp^3 hibritleşmesi yapmış C atomları vardır.

II. 13 tane sigma bağı bulunur.

III. 3 tane pi bağı bulunur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

12. Lewis formülü :Ö: (H H) **şeklinde olan molekül ile ilgili,**

I. VSEPR gösterimi AX_2 şeklindedir.

II. Merkez atom sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.

III. Merkez atom üzerinde bağ oluşumuna katılmayan 4 elektron çifti vardır.

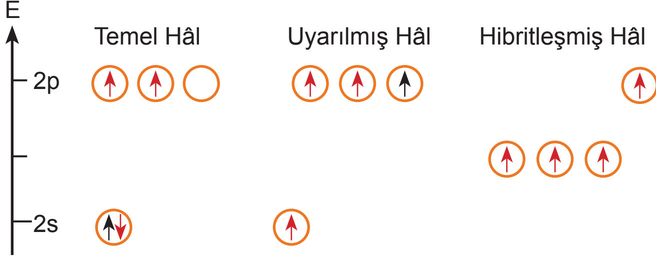
ifadelerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III



Karbon Kimyasına Giriş - 6

1. Aşağıda bir C atomunun orbitallerinin enerji seviyeleri gösterilmiştir.



Buna göre,

I. C_2H_4,

II. C_3H_8,

III. CH_2O,

IV. HCOOH

bileşiklerinden hangilerinde yukarıdaki enerji seviyesine uyan C atomu bulunur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III

D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

2. Aşağıdaki ifadelerden hangisi BH_3 molekülü için doğrudur? ($_1H$, $_5B$)

A) Molekül geometrisi düzlem üçgendir.

B) Bağ açısı 180° dir.

C) Molekül polardır.

D) VSPER gösterimi AX_2 şeklindedir.

E) Molekülü oluşturan orbital örtüşmesi $sp^3 - s$ şeklindedir.

3. Aşağıda verilen bileşiklerden hangisinin merkez atomunun elektron dizilimi $1s^2 2(sp^2)^1 2(sp^2)^1 2(sp^2)^1 2p^0$ şeklindedir? ($_4Be$, $_5B$, $_6C$, $_7N$, $_8O$)

A) BeH_2 B) BH_3 C) CH_4

D) NH_3 E) H_2O

4. VSEPR gösterimi AX_3 şeklinde olan molekül ile ilgili,

I. Apolardır.

II. Merkez atom sp^2 hibritleşmesi yapmıştır.

III. Dört atomlu bir bileşiktir.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

5. NH_3 molekülü ile ilgili,

I. Orbitalleri hibritleşmiş atom sayısı 4'tür.

II. Lewis formülü H:N̈:H (N altında H) şeklindedir.

III. Ortaklanmamış elektron sayısı 2'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur? ($_7N$, $_1H$)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

6. Hibritleşme ile ilgili,

I. Hibritleşmemiş atomik p orbitallerinin örtüşmesiyle pi bağı oluşur.

II. Düz zincirli moleküldeki sigma bağ sayısı moleküldeki atom sayısından fazla olamaz.

III. C_2H_2 molekülü, C_2H_4 molekülüne dönüşürken moleküldeki pi karakteri azalırken sigma karakteri artar.

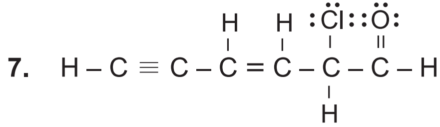
ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

Karbon Kimyasına Giriş - 6

7.



molekülünde sp^3, sp^2, sp hibritleşmesi yapmış ve hibritleşmemiş atom sayıları hangi seçenekte doğru verilmiştir? ($_1H$, $_6C$, $_8O$)

	sp^3	sp^2	sp	Hibritleşmemiş
A)	1	3	3	7
B)	2	3	2	7
C)	1	3	2	7
D)	2	4	2	5
E)	1	4	3	5

8. Aşağıda verilen bileşiklerde merkez atom hidrojen ile yaptığı bağ açılarını büyükten küçüğe doğru sıralanışı hangi seçenekte doğru verilmiştir?

($_1H$, $_5B$, $_6C$, $_7N$, $_8O$)

A) C_2H_2, BH_3, CH_4, NH_3, H_2O

B) BH_3, CH_4, NH_3, H_2O, C_2H_2

C) C_2H_2, BH_3, NH_3, CH_4, H_2O

D) H_2O, NH_3, CH_4, BH_3, C_2H_2

E) NH_3, CH_4, BH_3, C_2H_2, H_2O

9. Aşağıdaki bileşiklerin hangisinde merkez atom oktete <u>ulaşamamıştır</u>? ($_1H$, $_4Be$, $_6C$, $_7N$, $_8O$)

A) CH_4 B) BeH_2 C) CO_2

D) NH_3 E) H_2O

10. VSPER gösterimi AX_2E_2 şeklinde olan molekül ile ilgili,

I. H_2O örnek olarak verilebilir.

II. Molekül geometrisi doğrusaldır.

III. Merkez atom sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur? ($_1H$, $_8O$)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

11. Aşağıdaki moleküllerden hangisi hibritleşmiş orbitallerin örtüşmesiyle <u>oluşmamıştır</u>?

($_1H$, $_5B$, $_6C$, $_7N$, $_8O$, $_9F$)

A) BH_3 B) CH_4 C) NH_3

D) H_2O E) HF

12. Bazı moleküller ile ilgili,

- Polar moleküldür.
- İki tane pi bağı içerir.
- Apolar kovalent bağ içerir.
- Merkez atomun orbitallerinin örtüşmesi sp^3 – s şeklindedir.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, bu bilgiler aşağıdaki moleküllerle eşleştirildiğinde hangi molekül dışta kalır?

($_1H$, $_5B$, $_6C$, $_7N$, $_8O$, $_9F$)

A) CO_2 B) BH_3 C) CH_4

D) HF E) H_2



Karbon Kimyasına Giriş - 7

1. Aşağıda bazı bileşiklerin formülleri verilmiştir.

I. CH_4
II. BeH_2
III. H_2O
IV. NH_3

Buna göre, hangilerinde merkez atom sp^3 hibritleşmesi yapmıştır? ($_1H$, $_4Be$, $_6C$, $_7N$, $_8O$)

A) Yalnız II B) I ve II C) II ve III
D) III ve IV E) I, III ve IV

2. H_2O molekülü için aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>? ($_1H$, $_8O$)

A) Merkez atomu oksijendir.
B) 2 tane polar kovalent bağ içerir.
C) Oksijen atomu sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.
D) Molekül geometrisi doğrusaldır.
E) VSEPR gösterimi AX_2E_2 şeklindedir.

3. HF molekülü için,

I. 1 tane sigma bağı içerir.
II. Molekül geometrisi doğrusaldır.
III. Bağ açısı 180° dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur? ($_1H$, $_9F$)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

4. VSEPR gösterimi AX_2E_2 şeklinde olan molekül ile ilgili,

I. Molekül geometrisi açısaldır.
II. 2 tane ortaklanmamış elektron çifti içerebilir.
III. Merkez atomu sp^2 hibritleşmesi yapmıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

5. BF_3 molekülü için,

I. Molekül geometrisi üçgen düzlemdir.
II. VSEPR gösterimi AX_3'tür.
III. Bağ açısı 120° dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur? ($_1H$, $_5B$)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

6. CH_4 bileşiğinin merkez atomunun hibritleşme türü ve molekül geometrisi aşağıdakilerden hangisidir?
($_6C$, $_1H$)

	Hibritleşme Türü	Molekül Geometrisi
A)	sp^2	Düzlem üçgen
B)	sp	Doğrusal
C)	sp^3	Düzgün dörtyüzlü
D)	sp^2	Açısal
E)	sp^3	Üçgen piramit

7. Aşağıda bazı bileşiklerin formülleri verilmiştir.

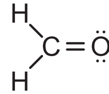
I. LiH
II. HF
III. BeH_2

Buna göre, hangilerinde hibritleşme görülmez?

($_1H$, $_3Li$, $_4Be$, $_9F$)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

8. **Yanda yapı formülü verilen molekül ile ilgili,**



I. C atomu oktet kuralına uymuştur.
II. Merkez atom sp^2 hibritleşmesi yapmıştır.
III. C – O bağı polardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

9. Düz zincirli C_4H_n molekülündeki C atomlarından ikisi sp, ikisi de sp^3 hibritleşmesi yapmaktadır.

Buna göre,

I. n = 6'dır.
II. Moleküldeki tüm bağlar polardır.
III. Molekül 8 tane sigma, 1 tane pi bağı içerir.

ifadelerinden hangileri doğrudur? ($_1H$, $_6C$)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

10. **Aşağıdaki moleküllerden hangisinin VSEPR gösterimi yanlış verilmiştir?** ($_1H$, $_4Be$, $_5B$, $_6C$, $_7N$, $_8O$)

	Bileşik	VSEPR Gösterimi
A)	H_2O	AX_2E_2
B)	BeH_2	AE_2
C)	NH_3	AX_3E
D)	BH_3	AX_3
E)	CH_4	AX_4

11. **Yapı formülü** H₂C=CH₂ (H, H / C=C / H, H) **şeklinde olan eten molekülü için,**

I. Karbon atomları sp^2 hibritleşmesi yapar.
II. VSEPR gösterimi AX_3 şeklindedir.
III. Her iki karbon atomu da merkez atomdur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

12. **Aşağıda verilen bileşiklerden hangisinin VSEPR gösterimi yoktur?**

A) H_2O B) NH_3 C) CH_4 D) HF E) BH_3

Karbon Kimyasına Giriş - 8

1. Aşağıda asetilen bileşiğinin eten bileşiğine dönüşümü verilmiştir.

$$H-C\equiv C-H + H-H \xrightarrow{Pt} \underset{H}{\overset{H}{}}C=C\underset{H}{\overset{H}{}}$$

(Asetilen) (Eten)

Buna göre,

I. C – H arasındaki orbital örtüşümü sp - s'den, sp^2 - s'ye dönüşmüştür.

II. Bağ açısı azalmıştır.

III. Pi bağı sayısı 1 azalırken, sigma bağı sayısı 1 artmıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

2. Aşağıda bazı organik bileşiklerin yapı formülleri gösterilmiştir.

H–C(H)(H)–Ö–H (1) H–C≡C–H (2)

Buna göre,

I. 1 numaralı bileşikte uç uca $sp^3 - sp^3$ orbital örtüşmesi vardır.

II. 2 numaralı bileşikte düzleme dik olarak yan yana sp – sp orbital örtüşmesi vardır.

III. Her iki bileşikteki merkez atomların hibrit orbitallerinin s karakter yüzdesi 2 > 1 şeklindedir.

ifadelerinden hangileri doğrudur? ($_1H$, $_6C$, $_8O$)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

3. **C_2H_2 molekülü için,**

I. Molekül geometrisi doğrusaldır.

II. VSEPR gösterimi AX_2 şeklindedir.

III. Merkez atomunun hibritleşmesinde s karakteri % 50'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur? ($_1H$, $_6C$)

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4.

:O: = C(H)(H)

1. Ortaklanmamış e^- çifti sayısı 2'dir.
2. Bir molekülünde 3 sigma, 1 pi bağı vardır.
3. Merkez atomun hibritleşmesi sp^2 dir.
4. Bir molekülündeki bağlayıcı e^- çifti sayısı 4'tür.
5. C atomu ile O atomu arasında $sp^2 - sp^2$ hibrit orbitalleri örtüşmüştür.

Buna göre, CH_2O molekülü ile ilgili verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. H – C(=:O:¹) – Ö² – H **molekül ile ilgili,**

I. Merkez atom oktetini tamamlamıştır.

II. 2 numaralı O atomunun hibritleşme türü sp^3 tür.

III. Merkez atom ile 1 numaralı O atomunun $sp^2 - sp^2$ hibrit orbitallerinin örtüşmesi ile pi bağı oluşmuştur.

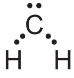
ifadelerinden hangileri doğrudur? ($_1H$, $_6C$, $_8O$)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

6. CH_2O, BH_3, C_2H_4 molekülleri için,

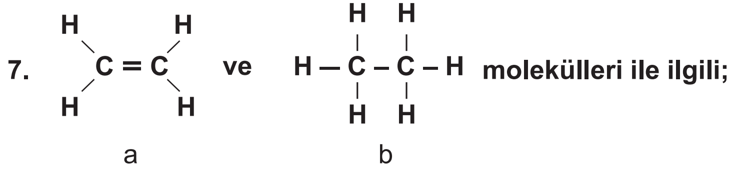
I. Geometrik şekilleri üçgen düzlemdir.

II. VSEPR gösterimleri AX_3 şeklindedir.

III. Merkez atomu C olan apolar molekülünün Lewis yapısı  şeklindedir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

7.  **molekülleri ile ilgili;**

I. C atomları arasındaki bağ uzunluğu,

II. C – H bağ açısı,

III. Merkez atomun hibritleşmesindeki s karakteri

ifadelerinden hangilerinde a > b ilişkisi vardır?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

8. Aşağıda verilen bileşiklerden hangisinde bağ yapımına katılmayan hibritleşmiş orbital bulunur?

($_1H$, $_4Be$, $_5B$, $_6C$, $_7N$, $_9F$)

A) BH_3 B) CH_4 C) NH_3 D) BeH_2 E) HF

9. Aşağıda bazı bileşikler verilmiştir.

I. BH_3

II. NH_3

III. BeH_2

Buna göre, orbital örtüşmeleri hangisinde doğru gösterilmiştir? ($_1H$, $_4Be$, $_5B$, $_7N$)

	BH_3	NH_3	BeH_2
A)	$sp^2 – p$	$sp^3 – p$	$sp – p$
B)	$sp^2 – s$	$sp^3 – s$	$sp – s$
C)	$sp^3 – p$	$sp^2 – s$	$sp – p$
D)	$sp^2 – s$	$sp^3 – s$	$sp – p$
E)	$sp – p$	$sp^2 – p$	$sp – p$

10. I. CH_4, II. NH_3, III. BeH_2 molekülleri ile;

a) AX_2, b) AX_3E, c) AX_4

VSEPR gösterimlerinin doğru eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisidir?

	I.	II.	III.
A)	a	b	c
B)	a	c	b
C)	b	a	c
D)	b	c	a
E)	c	b	a

Organik Bileşikler - 1

1. Aşağıdakilerden hangisi hidrokarbon bileşiğidir?

A) C_2H_2 B) CH_3OH C) HCOOH D) CH_3CHO E) CH_3NH_2

2. 2-Kloro-5-metil hekzan bileşiği aşağıdakilerden hangisidir?

A) $CH_3-CH(CH_3)-CH_2-CH(Cl)-CH_3$

B) $CH_3-CH(CH_3)-CH_2-CH_2-CH(Cl)-CH_3$

C) $CH_3-CH_2-CH(CH_3)-CH_2-CH(Cl)-CH_3$

D) $CH_3-CH(Cl)-CH_2-CH(CH_3)-CH_2-CH_3$

E) $C_2H_5-CH(Cl)-CH_2-CH_2-CH(CH_3)-CH_3$

3. Aşağıda verilen özelliklerden hangisi alkanlara ait değildir?

A) Yer değiştirme tepkimesi verirler.

B) Parafinler olarak adlandırılırlar.

C) Suda iyi çözünürler.

D) Homolog sıra oluştururlar.

E) Bütün karbon atomları sp^3 hibritleşmesi yapar.

4. Aynı koşullarda aşağıdaki bileşiklerden hangisinin kaynama noktası en yüksektir?

A) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$

B) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$

C) $CH_3-CH_2-CH_3$

D) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$

E) CH_3-CH_3

5. $CH_3-C(Cl)(C_3H_7)-CH_2-C(Br)(C_2H_5)-CH(C_2H_5)-CH_3$ **bileşiği için,**

I. Adı 4-Bromo-4-etil-6-kloro-3,6-dimetil nonandır.

II. Karbon atomları sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.

III. Doymamış hidrokarbondur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

6. Aşağıda bazı bileşikler verimiştir.

I. C_4H_{10}

II. C_5H_{12}

III. C_2H_6

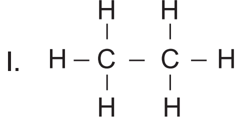
IV. C_3H_8

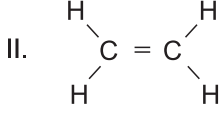
Buna göre, hangilerinin izomeri yoktur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) III ve IV E) II, III ve IV

Organik Bileşikler - 1

7. Aşağıda bazı bileşikler verimiştir.

I. 

II. 

III. 

Buna göre, hangileri doymuş hidrokarbondur?

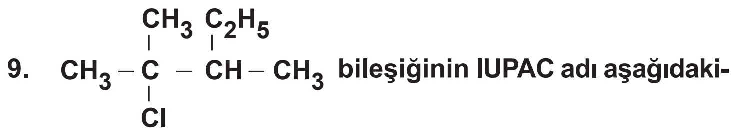
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

8. Karbon tetraklorür bileşiği için,

I. Zehirlidir.
II. Formülü CCl_4 şeklindedir.
III. Kuru temizleme işlemlerinde yağ çözücü olarak kullanılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

9.  **bileşiğinin IUPAC adı aşağıdakilerden hangisidir?**

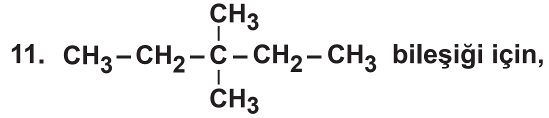
A) 2-Kloro-2,3-dimetil pentan
B) 2-Kloro-3-etil-2-metil bütan
C) 2-Kloro-2,3-dimetil bütan
D) 4-Kloro-3,4-dimetil pentan
E) 3-Kloro-2-etil-3-metil bütan

10. Özel adı kloroform ($CHCl_3$) olan bileşikle ilgili,

I. Tıpta anestezik madde olarak kullanılır.
II. Sistematik adı triklorometandır.
III. Metanın klorlanması ile elde edilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

11.  **bileşiği için,**

I. Adı 3,3-Dimetil pentandır.
II. Neo pentandır.
III. Doymuş hidrokarbondur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

12. 

I. C_3H_6 kapalı formülüne sahip iki bileşiktir.
II. Birbirinin halka–zincir izomeridir.
III. Her iki bileşik de hidrokarbon bileşiğidir.

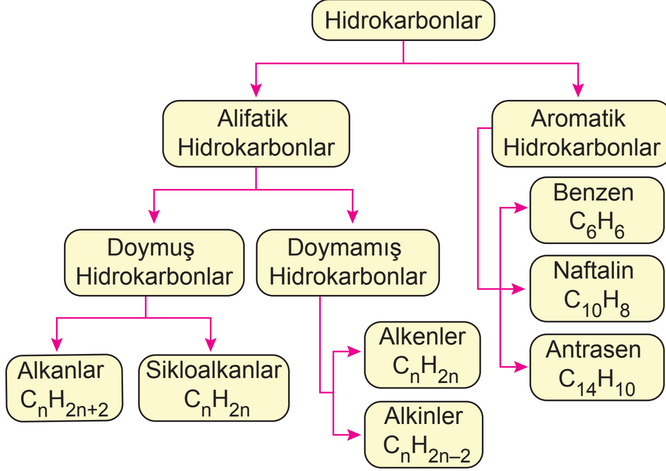
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III



Organik Bileşikler - 2

1. Sadece C ve H'den oluşan bileşiklere hidrokarbon denir. Hidrokarbonların, genel formülleri ve sınıflandırılması aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre, verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Kapalı formülü C_3H_8 olan propan bileşiği alkan sınıfı bir doymuş hidrokarbondur.

B) C_6H_{12} kapalı formülüne sahip bir bileşik alifatik hidrokarbondur.

C) Hidrokarbon bileşiklerinde hidrojen sayısı, karbon sayısından her zaman daha fazladır.

D) Doymamış hidrokarbon sınıfına örnek olarak C_3H_4 kapalı formülüne sahip propin bileşiği verilebilir.

E) Bütan(C_4H_{10}) bileşiği aromatik hidrokarbon özelliği göstermez.

2. Petrolün ana bileşenlerinin hidrokarbonlar olduğu bilinmektedir. Yer altından çıkarılan petrol rafine edildiğinde;

- X maddesi katılma tepkimesi veriyor.
- Y maddesi bromlu suyun rengini gideriyor.
- Z maddesi X maddesi ile izomer fakat katılma tepkimesi vermiyor.

özelliklerine sahip 3 farklı hidrokarbon elde edilmiştir.

Buna göre,

I. X maddesi alkendir.
II. Y maddesi alkindir.
III. Z maddesi sikloalkandır.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

3. 3,4,4 – Trimetil oktan bileşiği ile ilgili,

I. Yarı açık formülü
$CH_3 - CH(C_2H_5) - C(CH_3)_2 - CH_2 - (CH_2)_2 - CH_3$
şeklinde olabilir.

II. 5. karbon atomuna sekonder bütil bağlanmasıyla oluşan bileşiğin IUPAC'a göre adı 3,4,4,6-Tetra metil-5-propil nonandır.

III. Yapısında 5 tane primer, 4 tane sekonder ve 1 tane tersiyer karbon atomu bulunur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. Bir karbon atomuna, bir tersiyer bütil, bir izopropil, bir etil ve bir metil grubu bağlanması ile oluşan bileşiğin IUPAC'a göre adlandırılması aşağıdakilerden hangisidir?

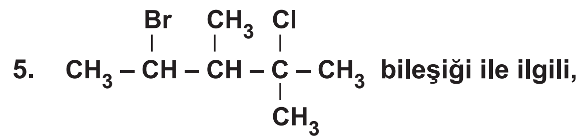
A) 3-Etil 2,3,4,4-tetrametil pentan

B) 3-Etil 2,2,3,4-tetrametil pentan

C) 3-Etil-2,3,4-trimetil hekzan

D) Etil-metil-izopropil-terbütil metan

E) 4-Etil-2,3,4-trimetil hekzan

5. 

bileşiği ile ilgili,

I. Sistematik adı 4-Bromo-2-kloro-2,3-dimetil pentandır.

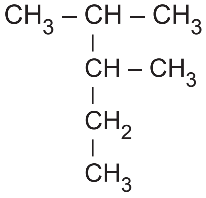
II. Bileşikteki tüm karbon atomları sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.

III. Doymuş hidrokarbondur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

6. Aşağıda bir alkanın yarı açık formülü verilmektedir.



Bu alkan ile ilgili,

I. n-Heptana göre kaynama noktası daha yüksektir.
II. 2. karbon atomuna klor ve 4. karbon atomuna brom bağlanırsa yeni bileşiğin IUPAC adı 4-Bromo-2-kloro-2,3-dimetil pentan olur.
III. IUPAC kurallarına göre 1 ve 5. karbon atomları birbirine bağlandığında oluşan bileşik n-Heptin ile izomer olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

7. $CH_3 - \overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{CH}} - CH_2 - CH_2 - CH_3$ **bileşiği ile ilgili,**

I. IUPAC adı izohekzandır.
II. Monohalojenlenme tepkimesi sonucu beş farklı ürün oluşur.
III. 0,2 molü yakıldığında 1,4 mol H_2O açığa çıkar.
IV. Tüm karbon atomları sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II B) III ve IV C) II, III ve IV
D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

8.

Br
|
$CH_3 - CH - CH - CH_2$ bileşiği;
| |
C_2H_5 CH_3

I. 2-Bromo-2-metil hekzan,
II. 3-Bromo-2-etil pentan,
III. 3-Bromo-4-metil hekzan

bileşiklerinden hangileri ile konum izomeridir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

9. Aşağıda bazı bileşiklerin yarı açık formülleri verilmiştir.

a) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$

b) $CH_3 - CH - CH_3$
|
CH_3

c) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_3$

Buna göre,

I. Aynı şartlarda kaynama noktaları arasında a > c > b ilişkisi vardır.
II. b ve c bileşiği birbirinin konum izomeridir.
III. Üç bileşik de parafin sınıfındadır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

10. **CH_3 / Br / C_2H_5** (siklohekzan halkası) **bileşiğinin IUPAC kurallarına göre adı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 4-Bromo-3-etil-2-metil siklohekzan
B) 2-Bromo-3-etil-4-metil siklohekzan
C) 1-Bromo-2-etil-3-metil siklohekzan
D) 1-Bromo-6-etil-5-metil siklohekzan
E) 3-Bromo-2-etil-1-metil siklohekzan

11. Bir X bileşiği ile ilgili,

I. Doymuş alifatik hidrokarbondur.
II. 0,5 molünün tamamen yaması ile 3 mol H_2O oluşmaktadır.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, X bileşiği aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) Siklohekzan B) 2,2-Dimetil propan
C) İzopentan D) 2-Metil bütan
E) 2,3-Dimetil bütan

Organik Bileşikler - 3

1. Alkenler için aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

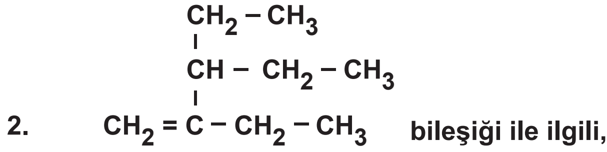
A) Katılma tepkimesi verirler.

B) Karbon sayısı arttıkça kaynama noktaları yükselir.

C) Polimerleşme tepkimesi verirler.

D) Suda çözünürler.

E) İlk üyesi eten bileşiğidir.

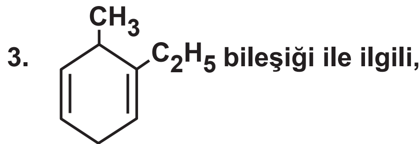
2. 

bileşiği ile ilgili,

I. Bileşiğin IUPAC adı 2,3-Dietil-1-pentendir.
II. Cis-trans izomeriliği gösterir.
III. Doymamış hidrokarbondur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I   B) Yalnız III   C) I ve II   D) I ve III   E) II ve III

3. 

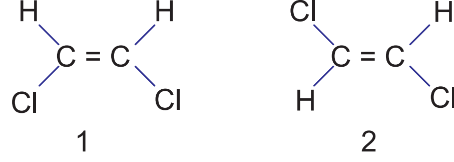
bileşiği ile ilgili,

I. IUPAC adı 2-Etil-3-metil-1,4-siklohekzadiendir.
II. Doymamış hidrokarbondur.
III. Aromatiktir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I   B) Yalnız III   C) I ve II   D) II ve III   E) I, II ve III

4. Aşağıda bazı bileşikler verilmiştir.



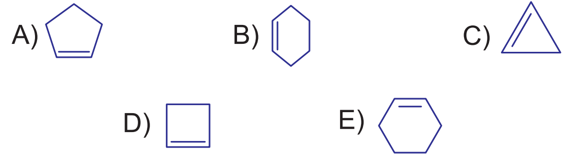
Buna göre,

I. Fiziksel özellikleri birbirinden farklıdır.
II. 1. bileşik cis -1,2 - Dikloro etendir.
III. 2. bileşiğin kaynama noktası daha yüksektir.

ifadelerinden hangileri <u>yanlıştır</u>?

A) Yalnız II   B) Yalnız III   C) I ve II   D) I ve III   E) II ve III

5. Mol ağırlığı 68 g/mol olan sikloalken bileşiği aşağıdakilerden hangisi olabilir? (H:1 g/mol, C:12 g/mol)



6. Molekül formülü $(CH_2)_n$ olan açık zincirli bir hidrokarbon bileşiğinin molekül kütlesi 56 g/moldür.

Buna göre bu bileşik ile ilgili,

I. n sayısı 4'tür.
II. Cis-trans izomerliği gösterebilir.
III. Molekül yapısında 11 tane sigma bağı vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I   B) Yalnız III   C) I ve II   D) I ve III   E) I, II ve III

7. $C_nH_{2n} + \frac{3n}{2} O_2 \rightarrow nCO_2 + nH_2O$ **tepkimesi için,**

I. Yanma tepkimesidir.

II. 1 mol bileşiği yakmak için 6 mol oksijen gazı kullanılıyorsa bileşiğin formülü C_4H_8'dir.

III. 0,1 mol bileşik tam yandığında 3,6 g H_2O oluşuyorsa bileşiğin mol kütlesi 28 g/moldür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

8. $3CH \equiv CH \xrightarrow{600\ °C}$ **Y tepkimesi sonucu oluşan Y bileşiği aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Propin B) Benzen C) Etin D) Hekzin E) 2-Bütin

9. $CH \equiv CH + H_2 \xrightarrow{Pd}$ **X tepkimesi sonucu oluşan X bileşiği için,**

I. Adı etendir.

II. Katılma tepkimesi verir.

III. Muz, limon gibi meyvelerin olgunlaştırılmasında kullanılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

10. Aşağıda bazı alkin bileşikleri verilmiştir.

I. $H - C \equiv C - H$

II. $CH_3 - C \equiv C - CH_3$

III. $CH_3 - CH_2 - C \equiv C - H$

Buna göre, hangileri uç alkindir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

11. Aşağıda bazı bileşik formülleri ve adları verilmiştir.

	Bileşik Formülü	Bileşik Adı
I.	$CH_3 - CH_2 - C \equiv C - CH_3$	Etil metil asetilen
II.	$CH_3 - C \equiv CH$	Metil asetilen
III.	$H - C \equiv C - H$	Etin

Buna göre, hangileri IUPAC kurallarına göre adlandırılmıştır?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

12. Asetilen ile ilgili;

I. $H - C \equiv C - H + 2Cu(NH_3)_2^+ \rightarrow$

II. $H - C \equiv C - H + H_2O \rightarrow$

III. $H - C \equiv C - H + HCl \rightarrow$

tepkimelerinden hangileri gerçekleşir?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III



Organik Bileşikler - 4

1. Bir alkenin 11,2 gramını tamamen doymuş hâle getirmek için 80 gram kütlece % 80'lik bromlu su harcanmaktadır.

Buna göre,

I. Yapı formülü $H_2C=CH_2$ (H, H / C = C / H, H) şeklindedir.

II. Meyvelerin olgunlaştırılmasında kullanılmaktadır.

III. Zincir - halka izomerliği göstermez.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(Br:80 g/mol, C:12 g/mol, H:1 g/mol)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. X + HCl → $CH_3 - CH(Cl) - CH_3$ tepkimesindeki X bileşiği ile ilgili,

I. Doymuş hidrokarbondur.

II. IUPAC adı propendir.

III. Cis-trans izomeri vardır.

IV. 1 hidrojen çıkarılmasıyla vinil oluşur.

ifadelerinden doğru olanlar "D", yanlış olanlar "Y" olarak işaretlenirse aşağıdakilerden hangisine ulaşılır?

A)

I.	D
II.	D
III.	Y
IV.	Y

B)

I.	Y
II.	D
III.	Y
IV.	Y

C)

I.	D
II.	Y
III.	D
IV.	Y

D)

I.	Y
II.	Y
III.	Y
IV.	Y

E)

I.	Y
II.	D
III.	D
IV.	D

3. $CH_3 - CH_2 - C(CH_3) = CH_2$ bileşiği ile ilgili,

I. IUPAC adı 2-Metil-1-bütendir.

II. HBr katılmasıyla ana ürün olarak 1-Bromo-2-metil bütan bileşiği oluşur.

III. Cis-trans izomerliği göstermez.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. Bir monoalken bileşiği ile ilgili,

- Uygun koşullarda HCl katıldığında oluşan daha kararlı ürünün adı, ter-Bütil klorürdür.
- 0,1 molüne, asit katalizörlüğünde H_2O katılması ile 7,4 g ürün oluşmaktadır.

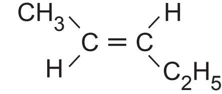
bilgileri verilmiştir.

Buna göre, bileşiğin NK'da 1 molünün yeterince O_2 gazı ile yakılması sonucu oluşan gaz hâldeki maddelerin toplam hacmi kaç litredir?

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

A) 22,4 L B) 33,6 L C) 44,8 L D) 67,2 L E) 89,6 L

5. Yapı formülü aşağıda verilen bileşik ile ilgili,



I. Trans-2-Pentendir.

II. Cl_2 ile katılma tepkimesi vererek 1,2-Dikoloro pentan oluşur.

III. Siklopenten ile zincir-halka izomerliği gösterir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

6. (halka) $-C_2H_5$, $-CH_3$ **bileşiği ile ilgili,**

I. Doymamış alifatik hidrokarbondur.

II. Bileşiğin IUPAC adı 6-Etil-1-metil siklohekzendir.

III. Bileşiğin 1 molüne 1 mol HCl katılırsa oluşan ana ürünün sistematik adı 2-Etil-1-kloro-1-metil siklohekzandır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III



7. Aşağıdaki bazı alkinlerin adları verilmiştir.

I. Metil asetilen
II. 4-Metil-2-pentin
III. 1-Bütin

Buna göre, hangileri metallerle yer değiştirme tepkimesi verir?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. Aşağıda bazı hidrokarbon bileşikleri verilmiştir.

I. $CH_2 = CH - CH = CH - CH_3$
II. $CH \equiv C - CH_2 - CH_2 - CH_2$
III. $CH_3 - CH_2 - CH = CH - CH_3$
IV. $CH_2 = CH - C \equiv C - CH_3$

Buna göre, hangilerinin eşit mol sayılarını tamamen doymuş hâle getirmek için gerekli olan H_2 miktarı aynı olur?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) II ve IV E) III ve IV

9. Aşağıda asetilenin bazı tepkimeleri verilmiştir.

a) $H - C \equiv C - H + H_2O \longrightarrow$
b) $3H - \equiv C - H \xrightarrow{600°C}$
c) $H - C \equiv C - H + HCl \xrightarrow{Pt}$

Buna göre,

I. a'daki tepkime katılma tepkimesidir.
II. b'deki tepkime trimerleşme tepkimesi olup benzen molekülü oluşur.
III. c'deki tepkime sonucu oluşan ürünün polimerleşme tepkimesi ile PVC elde edilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

10. Bir doymamış hidrokarbonun 0,2 molü yakıldığında NK'da 13,44 L CO_2 gazı oluşmakta, 0,1 molünü tamamen doymuş hâle getirmek için 0,2 mol Br_2 gerekmektedir.

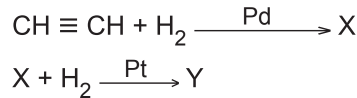
Buna göre, bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

A) C_2H_2 B) C_2H_4 C) C_3H_4 D) C_3H_6 E) C_3H_8

11. Alkinler için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Uç alkinler yer değiştirme tepkimesi verirler.
B) Karbon sayısı arttıkça kaynama noktaları artar.
C) Polar molekül olup suda iyi çözünürler.
D) İlk üyenin yaygın adı asetilendir.
E) Etin kaynakçılıkta kullanılır.

12. Aşağıda bazı tepkimeler verilmiştir.



$CH \equiv CH + H_2 \xrightarrow{Pd} X$

$X + H_2 \xrightarrow{Pt} Y$

Buna göre,

I. X meyvelerin olgunlaştırılmasında kullanılır.
II. Y molekülünde toplam 7 tane sigma bağı vardır.
III. X molekülünden Y molekülü oluşturulurken bağ açısı büyür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

Organik Bileşikler - 5

1. [benzen halkası] **bileşiği ile ilgili,**

I. Molekül formülü C_6H_6'dır.
II. Rezonans yapısı vardır.
III. Aromatik hidrokarbonların ilk üyesidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

2. Aşağıda bazı aromatik bileşiklerin formülleri ve adları verilmiştir.

	Bileşik	Adı
I.	benzen halkası–OH	Fenol
II.	benzen halkası–CH_3	Metil toluen
III.	benzen halkası–NH_2	Anilin

Buna göre, hangilerinin adları doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

3. [iki kaynaşık benzen halkası] **bileşiği ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Naftalin bileşiğidir.
B) Kendine özgü keskin kokusu vardır.
C) Kolayca süblimleşir.
D) Formülü $C_{10}H_{10}$'dur.
E) Aromatik hidrokarbondur.

4. [benzen halkası]–OH **bileşiği ile ilgili,**

I. Aromatiktir.
II. Zayıf asit özelliği gösterir.
III. Mikrop öldürücü özelliği vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

5. [benzen halkası]–NH_2 **bileşiği ile ilgili,**

I. Bazik özellik gösterir.
II. Anilin bileşiğidir.
III. Zehirlidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. Organik bileşiklerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Ketonlar $R-\overset{O}{\overset{||}{C}}-R$ genel formülü ile gösterilir.
B) –COOH fonksiyonel grubu içeren organik bileşiklere karboksilik asitler denir.
C) $R-\overset{O}{\overset{||}{C}}-H$ genel formülü ile aldehitler gösterilir.
D) Aminlerin fonksiyonel grubu $-NO_2$ şeklindedir.
E) Eterler R – O – R genel formülü ile gösterilir.

7. Aşağıdaki bileşiklerden hangisi hidroksi grubu <u>içermez</u>?

A) $CH_3 - CH_2 - CHO$

B) $CH_3 - CH(OH) - C(=O) - CH_3$

C) $CH_3 - C(CH_3)(OH) - CHO$

D) $HO - CH_2 - C(=O) - CH_2 - CH_3$

E) $CH_3 - CH(OH) - COOH$

8. $R - C(=O) - H$ genel formülüne sahip organik bileşiklere ne ad verilir?

A) Keton B) Amin C) Aldehit D) Karboksilik Asit E) Eter

9. Aşağıdaki organik bileşik sınıflarından hangisinin fonksiyonel grubu yanlış verilmiştir?

	Organik Bileşik	Fonksiyonel Grup
A)	Aldehit	$-C(=O)-H$
B)	Alkol	$-OH$
C)	Karboksilik asit	$-C(=O)-OH$
D)	Amin	$-NH_3$
E)	Aromatik bileşik	C_6H_5-

10. $X - C(=O) - Y$ bileşiğinde X ve Y yerine aşağıdakilerden hangisi yazılırsa keton oluşur?

	X	Y
A)	H	H
B)	CH_3	Cl
C)	H	CH_3
D)	CH_3	CH_3
E)	$CH_3 - CH_2$	NH_2

11. C_6H_5-COOH bileşiği ile ilgili,

I. Karboksilik asittir.

II. Aromatik özellik gösterir.

III. Kapalı formülü $C_7H_6O_2$'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

12. Birden fazla fonksiyonel grup içeren organik bileşiklere polifonksiyonel bileşikler denir.

Buna göre,

I. $CH_3 - CH(NH_2) - CH_2 - C(=O) - OH$

II. $CH_3 - N(C_3H_7) - C_2H_5$

III. $CH_3 - CH(Br) - C_2H_5$

bileşiklerinden hangileri polifonksiyonel bileşiktir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III



Organik Bileşikler - 6

1. Fonksiyonel gruplarla ilgili,

I. $CH_3 - O - C_2H_5$ eter sınıfında bir bileşiktir.

II. Sadece hetero atom bulunduran bileşikler fonksiyonel grup içerirler.

III. Aynı kapalı formüle sahip bileşikler farklı fonksiyonel gruplar içerebilir.

IV. $CH_3 - \overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C} - O - CH_3$ bileşiği iki farklı fonksiyonel grup içerir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve III C) I, II ve III D) I, II ve IV E) I, III ve IV

2. X: (benzen) ve Y: (benzen halkasına bağlı $CH = CH_2$) **bileşikleri ile ilgili,**

I. X bileşiği aromatik hidrokarbonların ilk üyesidir.

II. Y bileşiği normal koşullarda katılma tepkimesi verir.

III. X ve Y bileşiklerinin basit formülleri aynıdır.

IV. X ve Y bileşikleri doymamış hidrokarbonlardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve IV B) II ve III C) I, II ve III D) I, II ve IV E) I, III ve IV

3. Aromatik bileşikler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Tüm aromatik bileşikler hidrokarbondur.

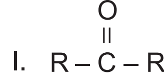
B) Tüm aromatik bileşikler doymamış yapıdadır.

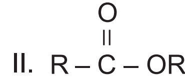
C) Aromatik bileşikler asidik, bazik ya da nötr olabilirler.

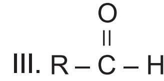
D) Aromatik hidrokarbon bileşikleri yandığında sadece CO_2 ve H_2O oluşur.

E) Aromatik bileşikler arenler olarak da adlandırılırlar.

4. Aşağıda bazı organik bileşiklerin genel gösterimi verilmiştir.

I. 

II. 

III. 

Buna göre, hangileri karbonil grubu içerir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. X: (benzen halkasına bağlı OH) ve Y: (benzen halkasına bağlı NH_2) **bileşikleri ile ilgili,**

I. X, fenol; Y, anilin bileşiğidir.

II. Y bazik özellik gösterir.

III. X'in sistematik adı hidroksi benzen, Y'nin sistematik adı amino benzendir.

IV. X aromatik hidrokarbondur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve III B) II ve IV C) III ve IV D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

6. **X:** $CH_3 - \underset{\underset{\displaystyle NH_2}{|}}{CH} - COOH$ **ve Y:** $CH_2 = CH - \underset{\underset{\displaystyle OH}{|}}{CH} - CH_3$

bileşikleri ile ilgili,

I. X ve Y polifonksiyonel bileşiklerdir.

II. X, aminoasit bileşiğidir.

III. Y, alkol özelliği göstermez.

IV. X, nitro ve alkol fonksiyonel gruplarını içerir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II B) I ve III C) I, II ve IV D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

7. $X-\overset{\overset{\large O}{||}}{C}-Y$ **bileşiği ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?**

A) X ve Y'nin yerine $-CH_3$ yazılırsa keton oluşur.

B) X ve Y'nin yerine hidrojen yazılırsa aldehit oluşur.

C) X yerine $-CH_3$, Y yerine CH_3O- yazılırsa eter oluşur.

D) X yerine $-C_2H_5$, Y yerine $-OH$ yazılırsa karboksil asit oluşur.

E) X yerine $-C_6H_5$, Y yerine $-OH$ grubu yazılırsa benzoik asit oluşur.

8. Aşağıda verilen fonksiyonel gruplar ile ilgili,

I. $-C_6H_5$ fonksiyonel grubu benzildir.

II. $-\overset{\overset{O}{||}}{C}-$ karbonil grubudur.

III. $-\overset{\overset{O}{||}}{C}-OH$ karboksil grubudur.

IV. $-NH_2$ nitro grubudur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) II ve III B) II ve IV C) III ve IV

D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

9. Organik bileşiklerin fonksiyonel grupları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Mono alkoller R–OH şeklinde gösterilir.

B) Aldehit ve ketonlar karbonil grubu içerirler.

C) Amino asit bileşiklerinde sadece $-NH_2$ fonksiyonel grubu bulunur.

D) Esterler R – COOR' şeklinde gösterilebilir.

E) Nitro bileşiklerin fonksiyonel grubu $-NO_2$'dir.

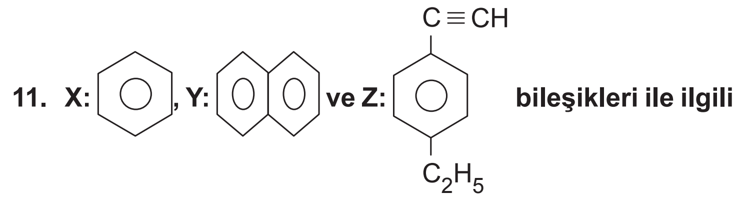
10. Tabloda bazı bileşiklerin özellikleri verilmiştir.

	Bileşik	Özellikleri
I	Toluen	Lavaboda oluşan kötü kokuları gidermede kullanılan, kolayca süblimleşen beyaz bir kristal maddedir.
II	Anilin	Boya sanayisinde çıkış maddesi, vernik, mürekkep, kauçuk üretiminde kullanılan bazik sıvıdır.
III	Fenol	Zayıf asit özelliği gösterir. Plastik, böcek ilacı ve vernik üretiminde kullanılır.

Buna göre, tablodaki özelliklerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

11. 

bileşikleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) X ve Y bileşiklerinin basit formülleri aynıdır.

B) Y ve Z bileşiklerinin molekül formülleri aynıdır.

C) Y bileşiğinde 5 tane pi bağı vardır.

D) X ve Y bileşikleri aromatik, Z bileşiği alifatiktir.

E) Y bileşiğinin sigma bağı sayısı Z bileşiğinin sigma bağı sayısından 2 eksiktir.

12. (benzen halkası; X, Y) **bileşiğindeki X ve Y yerine yazılacak gruplar ile oluşacak bileşiklerin adları aşağıdakilerin hangisinde yanlış verilmiştir?**

	X	Y	Yaygın Adı
A)	H	NH_2	Anilin
B)	CH_3	H	Toluen
C)	H	COOH	Benzoik asit
D)	OH	H	Fenol
E)	H	NO_2	Amino benzen



KAZANIM KAVRAMA TESTİ 29

12. Sınıf Kimya

Organik Bileşikler - 7

1. Aşağıdaki alkollerden hangisinin adlandırılması yanlış yapılmıştır?

Alkol	Adı
A) $C_2H_5 - OH$	Metil alkol
B) $CH_3 - CH(OH) - CH_3$	İzopropil alkol
C) $CH_3 - CH(OH) - CH(OH) - CH_3$	2,3-Bütandiol
D) $CH_2 = CH - CH(OH) - CH_3$	3-Büten-2-ol
E) □–OH	Siklobütil alkol

2. $CH_3 - CH(OH) - CH_2 - CH = CH - OH$ **bileşiğinin IUPAC adı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 1- Penten-1,4-diol
B) 4- Penten-2,5-diol
C) 2- Penten-1,4-diol
D) 1- Penten-1,3-diol
E) 4- Penten-1,5-diol

3. Alkollerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Polar moleküllerdir.
B) Etanol kolonya üretiminde kullanılır.
C) Metil alkol zehirlidir.
D) En küçük tersiyer alkol 3 tane karbon atomu içerir.
E) İzopropil alkol sekonder alkoldür.

4. 3-Metil-2-hekzanol bileşiği aşağıdakilerden hangisidir?

A) $CH_3 - CH(OH) - CH_2 - CH(CH_3) - CH_2 - CH_3$

B) $CH_3 - CH(OH) - CH(CH_3) - CH_2 - CH_3$

C) $CH_3 - CH(OH) - CH_2 - CH_3$

D) $CH_3 - CH(OH) - CH_2 - CH(CH_3) - CH(CH_3) - CH_3$

E) $CH_3 - CH(OH) - CH(CH_3) - CH_2 - CH_2 - CH_3$

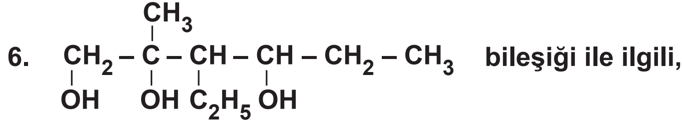
5. Aşağıda bazı alkollerin yapı formülleri ve adları verilmiştir.

	Formülü	Adı
I.	$CH_3 - CH(OH) - CH_3$	İzopropil alkol
II.	$CH_3 - C(CH_3)_2 - OH$	Tersiyer bütil alkol
III.	$CH_3 - CH_2 - CH(CH_3) - OH$	Primer bütanol

Buna göre, hangileri doğru adlandırılmıştır?

A) Yalnız III
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III



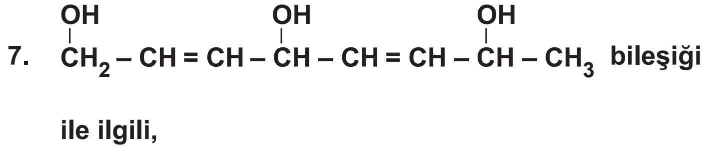
6. 

bileşiği ile ilgili,

I. Polialkoldür.
II. IUPAC adı 3-Etil-2-metil-1,2,4-hekzatrioldür.
III. Yapısında 1 tane tersiyer alkol grubu vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

7. 

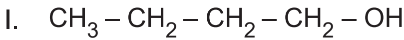
bileşiği ile ilgili,

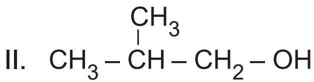
I. IUPAC adı 2,5-Oktadien-1,4,7-trioldür.
II. Suda çözünürken suyla hidrojen bağı oluşturur.
III. Yapısında 2 tane sekonder alkol grubu vardır.

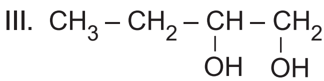
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

8. Bazı alkollerin yapı formülleri verilmiştir.

I. 

II. 

III. 

Buna göre, aynı ortamdaki kaynama noktaları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

A) I = II = II B) I > II > III C) III > I > II D) III > I = II E) III > II > I

9. **$CH_2CHC(CH_3)_2CHOHCH_3$ bileşiğinin IUPAC adı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 3,3-Dimetil-penten-4-ol
B) 6-Hepten-2-ol
C) 3,3-Dimetil-4-penten-2-ol
D) 3,3-Dimetil-2-pentanol
E) 2-Hekzenol

10. Bazı alkollerin yapı formülleri verilmiştir.

I. CH_3CH_2OH
II. $CH_3CH_2CH_2OH$
III. CH_2OHCH_2OH

Buna göre, aynı şartlarda sudaki çözünürlüklerinin büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) I > II > III B) I > III > II C) II > I > III D) III > I > II E) III > II > I

11. **a) Etil alkol, b) Glikol, c) Gliserin bileşikleri ile ilgili;**

I. Aynı ortamdaki kaynama sıcaklıkları c > b > a şeklindedir.
II. Aynı sıcaklıkta sudaki çözünürlükleri c > b > a şeklindedir.
III. Aynı ortamdaki uçuculuk sıralaması a > b > c şeklindedir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III



1. Alkollerle ilgili,

I. – OH grubunun bağlı olduğu karbon atomu sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.

II. Hidrofil ve hidrofob grup içerir.

III. Aynı karbon sayılı polialkoller monoalkollere göre suda daha çok çözünür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

2. 3-Metil-1-büten-2-ol bileşiği ile ilgili,

I. Elektrolit değildir.

II. Sekonder alkoldür.

III. Katılma tepkimesi verir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) I ve III

3. Bir "C" atomuna metil, tersiyer bütil, izopropil ve hidroksil grubu bağlanmasıyla oluşan bileşiğin IUPAC adı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2,2,3,4-Tetrametil-3-pentanol
B) 2,3,4,4-Tetrametil-3-pentanol
C) 2,2,3,4,4-Pentametil-1,3-bütanal
D) 1,1,2,3,3-Pentametil-2,3-bütanal
E) 2,3,5-Trimetil-3-hekzanol

4. Aşağıda bazı bileşikler verilmiştir.

I. $CH_3 – CH_2 – CH_2 – CH_3$

II. $CH_3 – CH_2 – CH_2 – OH$

III. $CH_3 – CH_2 – CH_2 – CH_2 – OH$

IV. $HO – CH_2 – CH_2 – CH_2 – CH_2 – OH$

Buna göre, bileşiklerin kaynama noktalarının büyükten küçüğe doğru sıralanışı hangisidir?

A) I > II > III > IV
B) IV > II > III > I
C) III > IV > II > I
D) III > IV > I > II
E) IV > III > II > I

5. Aşağıdakilerden hangisi alkol sınıfında değildir?

A) 2-Hidroksi propan
B) 2,3-Bütandiol
C) 2,2-Propandiol
D) Sikloropil alkol
E) Etandiol

6. İzopropil alkol ile izobütil alkol α (alfa) karbonlarından birbirine bağlanırsa oluşacak bileşiğin adı aşağıdakilerden hangisi olur?

A) 2,6-Heptadiol
B) 2,4-Dimetil-2,3-pentadiol
C) 2,3-Hidroksi pentan
D) 3,4-Dimetil-3,4-pentadiol
E) 2,3-Pentadiol



7. Teorik olarak 180 gram glikozdan 92 gram etil alkol fermantasyon ile elde edilmektedir. Ancak gerçekte bakteriler, glikozun % 5'ini yeni bakterilerin üremesinde kullanmaktadır.

Buna göre, 180 gram glikozdan üretilecek etil alkolü etilen gazından elde etmek için kaç gram etilen kullanılmalıdır?

($C_6H_{12}O_6$:180 g/mol, C_2H_5OH:46 g/mol, C_2H_4:28 g/mol)

A) 59,5 B) 56 C) 53,2

D) 42 E) 31,5

8. Aşağıda bazı alkil grupları verilmiştir.

I. $CH_3 - CH_2 -$

II. $CH_3 - \underset{|}{CH} - CH_3$

III. $CH_3 - \overset{|}{\underset{\underset{CH_3}{|}}{C}} - CH_3$

IV. $CH_3 - \underset{\underset{CH_3}{|}}{CH} - CH_2 -$

Buna göre, alkil gruplarına belirtilen C atomundan – OH bağlandığında oluşacak alkollerin yaygın adları hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III	IV
A)	Etil alkol	İzopropil alkol	ter-Bütil alkol	İzobütil alkol
B)	Metil alkol	İzopropil alkol	sec-Bütil alkol	ter-Bütil alkol
C)	Etil alkol	Propil alkol	ter-Bütil alkol	Neo bütil alkol
D)	Metil alkol	İzopropil alkol	Neobütil alkol	İzobütil alkol
E)	Etil alkol	İzopropil alkol	İzobütil alkol	ter-Bütil alkol

9. Aşağıdaki alkollerden hangisinin adlandırılması IUPAC kurallarına uygun <u>değildir</u>?

A) 2-Propanol B) 2-Metil-2-propanol

C) 3-Metil-2-bütanol D) 2-Etil-2-bütanol

E) 3-Metil-3-pentanol

10. IUPAC adı 1,5-Heptadien-3,4-diol olan bileşikle ilgili,

I. Yapısında 2 tane primer alkol grubu vardır.

II. Yapı formülü

$H_2C = CH - \underset{\underset{OH}{|}}{CH} - \underset{\underset{OH}{|}}{CH} - CH = CH - CH_3$ şeklindedir.

III. Suda çözünürken hidrojen bağı oluşturur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

11. Aynı şartlarda etanol, etandiol ve propantriol bileşikleri ile ilgili,

I. Propantriolün buhar basıncı en büyüktür.

II. Etandiolün uçuculuğu en fazladır.

III. Etanol molekülleri arasındaki hidrojen bağı sayısı en azdır.

ifadelerinden hangileri <u>yanlıştır</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

12. Metil alkol ve etil alkolün suda iyi çözünmesi,

I. su ile hidrojen bağı yapabilmesi,

II. alkil grubu (apolar) kısmının küçük olması,

III. molekül içinde polar C – H bağı içermesi

ifadelerinden hangileri ile ilgilidir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

Organik Bileşikler - 9

1. $C_2H_5 - O - C_2H_5$ bileşiği ile ilgili,

I. Yaygın adı dietil eterdir.
II. IUPAC adı etoksietandır.
III. Tıpta bayıltıcı olarak kullanılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

2. Aşağıda bazı eter bileşiklerinin adları verilmiştir.

I. Metoksi etan
II. Etoksi etan
III. 1-Propoksi propan
IV. 2-Propoksi propan
V. 2-Etoksi propan

Buna göre, hangileri basit eterdir?

A) Yalnız I B) II ve III C) II ve IV
D) III ve IV E) III, IV ve V

3. Genel formülü R-O-R olan bileşik ile ilgili,

I. Apolar yapılı olduğundan sudaki çözünürlüğü çok azdır.
II. R grupları aynı ise basit eter bileşiğidir.
III. Kapalı formülü, eşit karbon sayılı mono alkollerle aynıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

4. Kapalı formülü C_3H_8O olan bir bileşik ile ilgili,

I. Yoğun fazda molekülleri arasında hidrojen bağı bulunur.
II. Kaynama sıcaklığı aynı karbon sayılı hidrokarbonlardan büyüktür.
III. Basit eter bileşiğidir.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

5. $CH_3 - \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}} - CH_2 - O - CH_3$ bileşiği ile ilgili;

I. 1-Metoksi-2-metil propan,
II. İzobütil metil eter,
III. sec-Bütil metil eter

adlandırmalarından hangileri kullanılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

6. Aşağıda verilen eter bileşiklerinden hangisi 2-Metil-1-pentanol bileşiğinin izomeri değildir?

A) n-Bütil izopropil eter
B) Di izopropil eter
C) İzopropil n-propil eter
D) n-Bütil etil eter
E) ter-Bütil etil eter

7. Eterler ile ilgili,

I. Karbon sayıları arttıkça kaynama noktaları artar.
II. Mono alkollerle fonksiyonel grup izomeridirler.
III. En küçük üyeleri dimetil eterdir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. Eterlerin organik bileşikler için iyi bir çözücü olmalarının sebebi;

I. kimyasal tepkimelere karşı inert olmaları,
II. sudaki çözünürlüklerinin fazla olması,
III. kaynama sıcaklıklarının izomeri olan alkollere göre düşük olması

ifadelerinden hangileridir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

9. Aşağıdaki bileşik formüllerinden hangisinin adlandırılması yanlıştır?

	Bileşik Formülü	Bileşik Adı
A)	$CH_2 = CH - O - CH = CH_2$	Divinil eter
B)	$CH_3-CH_2-CH(CH_3)-O-CH(CH_3)-CH_3$	İzobütil izopropil eter
C)	⌬ – O – ⌬	Difenil eter
D)	□ – O – △	Siklobütil siklopropil eter
E)	$CH_3-CH(CH_3)-O-CH_2-CH_2-CH_3$	İzopropil n-propil eter

10. Kapalı formülleri aynı, fonksiyonel grupları farklı bileşikler birbirlerinin fonksiyonel grup izomeridirler.

Birbirlerinin fonksiyonel grup izomeri olan eter ve alkollerle ilgili,

I. Her monoalkolün bir fonksiyonel grup eter izomeri vardır.
II. Hem alkollerde hem de eterlerde yoğun fazda kendi molekülleri arasında hidrojen bağı bulunur.
III. 1-Bütanol bileşiğinin fonksiyonel grup izomeri olan 3 tane eter bileşiği vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

11. Benzinin oktan sayısını artırmak için kullanılan ancak çevre kirliliğine neden olduğu için son zamanlarda vazgeçilen eter aşağıdakilerden hangisidir?

A) Allil vinil eter B) Di etil eter C) Etil metil eter D) ter-Bütil metil eter E) sec-Bütil etil eter

12. 2,2,3-Trimetil-1-bütanol bileşiğinin fonksiyonel grup izomeri olan bileşik ile ilgili,

I. Kendi molekülleri arasında yoğun fazda hidrojen bağı bulunur.
II. Su molekülü ile hidrojen bağı oluşturarak suda çözünür.
III. Basit eter bileşiğidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III



Organik Bileşikler - 10

1. Eterlerle ilgili,

I. Genel formülleri $C_nH_{2n+2}O$ şeklindedir.
II. Aynı karbon sayılı monoalkollerle fonksiyonel grup izomeridir.
III. C sayısı arttıkça sudaki çözünürlükleri artar.
IV. Kaynama noktaları aynı karbon sayılı mono alkollerden daha yüksektir.
V. En küçük eterin alkol izomeri yoktur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I, II ve V D) II, III ve IV E) III, IV ve V

2. R – OH genel gösterimine sahip bir alkol ve aynı alkil grubunu içeren simetrik eter bileşiği ile ilgili,

I. Eterin molekül kütlesi alkolden büyüktür.
II. Eterin kaynama sıcaklığı alkolden büyüktür.
III. Moleküller arası çekim kuvvetleri eterde daha küçüktür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

3. Dizopropil eter ve 2-Hekzanol bileşikleri ile ilgili,

I. Aynı şartlarda 2-Hekzanolün uçuculuğu daha fazladır.
II. Fonksiyonel grup izomeridirler.
III. Diizopropil eterin sudaki çözünürlüğü daha azdır.

ifadelerinden hangileri <u>yanlıştır</u>?

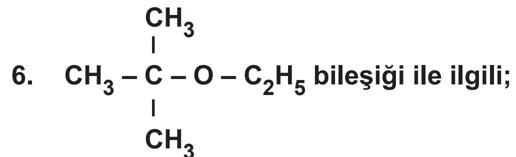
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

4. Bir oksijen atomuna bir tane etil, bir tane izobütil bağlanması ile oluşan bileşiğin sistematik adı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2-Metil-1-metoksi propan
B) 2-Metil-3-etoksi propan
C) 1-Etil-3-metoksi propan
D) 1-Etoksi-3-metil propan
E) 1-Etoksi-2-metil propan

5. Aşağıda bazı bileşiklerin formülleri ve adları verilmiştir.

<u>Bileşik Formülü</u>	<u>Bileşik Adı</u>
I. $CH_3-CH(OC_2H_5)-CH_2-CH_3$	2-Etoksi bütan
II. $CH_3-O-CH(CH_3)-CH_2-CH_3$	1-Metoksi-1-metil-bütan
III. $CH_3-C(CH_3)_2-O-C_6H_{11}$ (siklohekzil)	ter-Bütil siklohekzil eter



Buna göre, hangi bileşikler doğru adlandırılmıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

6. $CH_3-C(CH_3)_2-O-C_2H_5$ bileşiği ile ilgili;

I. 2-Etoksi-2-metil propan,
II. ter-Bütil etil eter,
III. Bütil etil eter

adlandırmalarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

7. Aşağıda verilen bileşiklerden hangisi 3-Metil-2-bütanol bileşiğinin izomeri değildir?

A) Neopentil alkol

B) Etil izopropil eter

C) Etil propil eter

D) 3-Metil-2-hidroksi bütan

E) 2-Etoksi propan

8. Aşağıda bazı bileşik adları verilmiştir.

- sec-Bütil etil eter
- Divinil eter
- İzobütil siklobütil eter
- Fenil siklohekzil eter

Buna göre, verilen bileşik adları formülleri ile eşleştirilirse hangisi dışta kalır?

A) □–O – CH_2 – CH(CH_3) – CH_3

B) $CH_2 = CH – O – CH = CH_2$

C) $CH_3 – CH_2 – O – CH_2 – CH(CH_3) – CH_3$

D) $CH_3 – CH_2 – CH(CH_3) – O – CH_2 – CH_3$

E) (fenil)–O–(siklohekzil)

9. Genel formülü $C_nH_{2n+2}O$ olan bileşikler için,

I. Yoğun fazda molekülleri arasında hidrojen bağı bulunur.

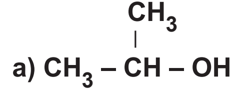
II. Polar yapılıdırlar.

III. Renksizdir ve kendilerine özgü kokuları vardır.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

10. Birbirinin fonksiyonel grup izomeri olan



a) $CH_3 – CH(CH_3) – OH$



b) $CH_3 – O – C_2H_5$

bileşikleri ile ilgili,

I. Uçuculukları arasında a < b ilişkisi vardır.

II. a bileşiğinin molekülleri arasındaki etkin çekim kuvveti hidrojen bağı, b bileşiğinin molekülleri arasındaki etkin çekim kuvveti dipol-dipol etkileşimidir.

III. b bileşiği simetrik eterdir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

11. Eterler ve alkollerle ilgili,

I. $CH_3 – O – CH_3$'ün kaynama noktası C_2H_5OH'den düşüktür.

II. C_3H_7OH'nin izomeri olan eter simetrik eterdir.

III. Her eter bileşiğinin bir monoalkol izomeri olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

12. $C_5H_{12}O$ kapalı formülüne sahip bir bileşik ile ilgili,

I. Simetrik eter olamaz.

II. Düz zincirli üç tane monoalkol izomeri bulunur.

III. Altı tane eter izomeri bulunur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

1. Karbonil bileşikleri ile ilgili,

- ☐ Yapılarında sp^2 hibritleşmesi yapmış karbon atomu bulunur.
- ☐ Aldehitler indirgen özellik göstermezler.
- ☐ Aseton organik bir çözücüdür.

ifadelerinden doğru (D), yanlış (Y) ile sırasıyla işaretlendiğinde, aşağıdakilerden hangisine ulaşılır?

A) D, D, Y
B) Y, D, Y
C) D, Y, Y
D) Y, Y, D
E) D, Y, D

2. Aşağıda verilen;

I. Etanal,
II. Asetaldehit,
III. Aseton

bileşiklerine ayrı ayrı Fehling ayıracı eklendiğinde, hangisi yanlış olur?

A) I.'de oluşan katı çöker.
B) II.'de organik bileşik indirgenir.
C) III.'de tepkime gerçekleşmez.
D) I.'de yükseltgenme tepkimesi gerçekleşir.
E) III.'de renk değişimi olmaz.

3. Primer alkoller yükseltgendiğinde __I__ oluşur. Oluşan ürüne Fehling ayıracı eklendiğinde __II__ katısı çöker.

Verilen boşluklara aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

	I	II
A)	keton	Cu_2O
B)	aldehit	CuO
C)	keton	Ag
D)	aldehit	Cu_2O
E)	aldehit	Ag

4. $CH_3 - CH(C_2H_5) - C(H) = O$ **bileşiği ile ilgili;**

I. 2-Metil bütanal,
II. 2-Etil pentanal,
III. 2-Metil bütanon

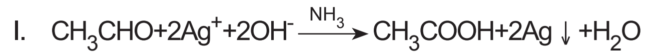
adlandırmalarından hangileri doğrudur?

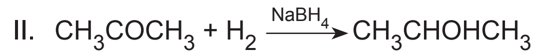
A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

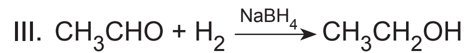
5. $CH_3 - CH(CH_3) - C(H) = O$ **bileşiği ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?**

A) Kapalı formülü C_3H_6O'dur.
B) IUPAC adı 2-Metil propanaldır.
C) Keton olan izomeri yoktur.
D) Sigma bağ sayısı 9, pi bağ sayısı 2'dir.
E) Tollens çözeltisine etki etmez.

6. Aşağıda bazı tepkimeler verilmiştir.

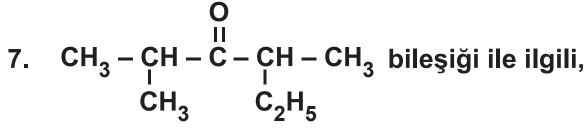






Buna göre, hangileri gerçekleşir?

A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

7. 

bileşiği ile ilgili,

I. Yükseltgendiğinde sekonder alkol oluşur.

II. Yaygın adı sec-Bütil izopropil ketondur.

III. IUPAC adı, 2,4-Dimetil-3-hekzanondur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. **Aşağıda verilen,**

I. $CH_3CH_2CH_2OH \xrightarrow{[O]}$

II. $CH_3CHOHCH_3 \xrightarrow{[O]}$

III. $CH \equiv CCH_3 + H_2O \xrightarrow{H^+}$

tepkimelerinin hangileri ile aldehit ya da keton bileşiği oluşur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

9. **Aldehit ve ketonlarla ilgili,**

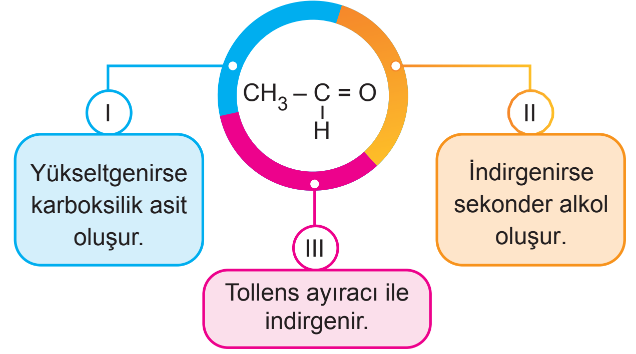
I. Genel formülleri $C_nH_{2n}O$'dur.

II. Karakteristik kokuları vardır.

III. Yükseltgenebilirler.

özelliklerinden hangileri ortaktır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

10. 

Şekildeki karbonil bileşiği ile ilgili verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

11. **Etil metil keton ile ilgili aşağıdaki ifadelerinden hangisi doğrudur?**

A) Simetrik ketondur.

B) Yükseltgenerek karbosilik asit oluşturur.

C) İndirgenmesiyle 2-Bütanol oluşur.

D) Polimerleşebilir.

E) Tollens çözeltisine etki eder.

12. 0,44 g aldehit yeteri kadar Fehling çözeltisi ile tepkimeye girdiğinde 1,44 g Cu_2O oluşmaktadır.

Buna göre, aldehit bileşiğinin formülü aşağıdakilerden hangisidir? (H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol, Cu:64 g/mol)

A) $H - \overset{H}{C} = O$

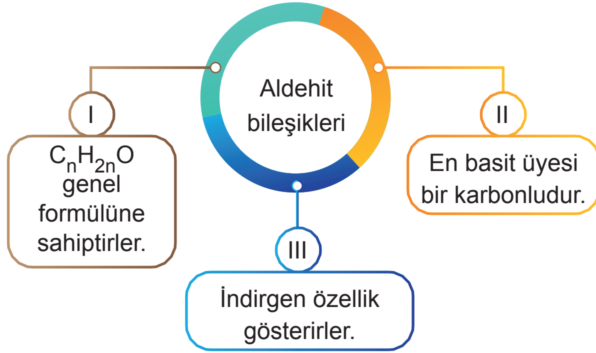
B) $CH_3 - \overset{H}{C} = O$

C) $C_2H_5 - \overset{H}{C} = O$

D) $C_3H_7 - \overset{H}{C} = O$

E) $CH_3 - CH_2 - \overset{H}{C} = O$

1. Aşağıda aldehit bileşikleri ile ilgili bazı bilgiler verilmiştir.



Buna göre, hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. $CH_3-\underset{}{\overset{\overset{CH_3}{|}}{CH}}-CH_2-\overset{\overset{O}{||}}{C}-H$ **organik bileşiği ile ilgili,**

I. IUPAC adı 3-Metil bütanaldır.

II. İzopentanal olarak da adlandırılır.

III. 2-Pentanon ile fonksiyonel grup izomeridir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. Aşağıda bazı bileşikler verilmiştir.

I. Etanal

II. Asetaldehit

III. Aseton

Buna göre, hangileri bazik ortamda ayrı ayrı Tollens ayıracı ile tepkime vererek Ag^+ iyonlarını serbest Ag katısına indirger?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. Tabloda bazı organik bileşiklerin genel formülleri ve fonksiyonel grupları verilmiştir.

	Genel Formül	Fonksiyonel Grup
I.	$R-\overset{\overset{O}{\|\|}}{C}-R$	$-R$
II.	$R-\overset{\overset{O}{\|\|}}{C}-H$	$-\overset{\overset{O}{\|\|}}{C}-$
III.	$R-\overset{\overset{O}{\|\|}}{C}-OH$	$-\overset{\overset{O}{\|\|}}{C}-OH$

Buna göre, verilen fonksiyonel gruplardan hangileri <u>yanlıştır</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

5. Tabloda bazı ayraçlar ve bu ayraçlar ile tepkime veren fonksiyonel gruplar gösterilmiştir.

	Ayraç	Fonksiyonel Grup
I.	Tollens	$-\overset{\overset{O}{\|\|}}{C}-H$
II.	Tollens	$-\overset{\overset{O}{\|\|}}{C}-OH$
III.	Fehling	$-\overset{\overset{O}{\|\|}}{C}-$

Buna göre, fonksiyonel gruplardan hangileri ile verilen ayraçlar tepkime gerçekleştirir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. $CH\equiv C-\overset{\overset{O}{||}}{C}-\overset{\overset{CH_3}{|}}{CH}-\overset{\overset{O}{||}}{C}-H$ **bileşiği ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?**

A) Polifonksiyonel grup içerir.

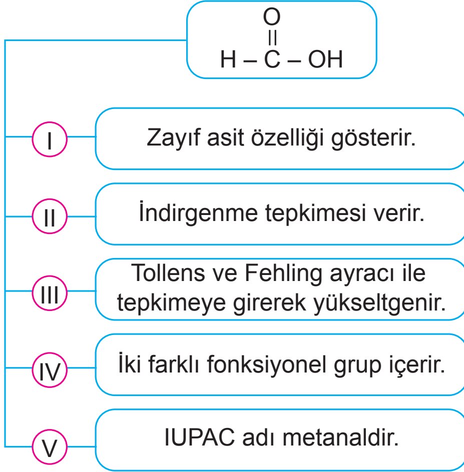
B) Tamamen indirgenerek polialkol oluşturur.

C) İndirgenme tepkimesi verir.

D) Yanma tepkimesi vermez.

E) Yer değiştirme tepkimesi verir.

7. Aşağıda formik asite ait bazı bilgiler numaralanarak verilmiştir.



Buna göre, kaç numaralı bilgi yanlıştır?

A) I B) II C) III D) IV E) V

8. $\mathbf{CH_3 - (CH_2)_3 - \overset{\overset{\displaystyle O}{||}}{C} - H}$ **bileşiği ile ilgili,**

I. Tamamen indirgenerek primer alkol oluşturur.

II. Tamamen yükseltgenerek karboksilik asit oluşturur.

III. İki tane keton izomeri vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

9. **Asetaldehit ve aseton ile ilgili,**

I. İndirgenerek monoalkol oluştururlar.

II. Genel formülleri aynıdır.

III. Birbirlerinin fonksiyonel grup izomeridirler.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

10. Aşağıda aynı karbon sayılı bazı izomer çiftleri verilmiştir.

I. Monoalkoller - Basit eterler

II. Aldehitler - Ketonlar

III. Alkenler - Sikloalkanlar

Buna göre, bu izomer çiftlerinden hangileri fonksiyonel grup izomeridir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

11. Bir aldehit molekülünün 4,4 gramı yeterli miktarda Fehling çözeltisinden geçirildiğinde 14,4 gram Cu_2O katısı oluşuyor.

Buna göre, tepkime sonunda oluşan karboksilik asit ile ilgili,

I. Formülü CH_3COOH şeklindedir.

II. Tamamen indirgenerek etanol bileşiğini oluşturur.

III. Genel formülü $C_nH_{2n}O_2$ şeklindedir.

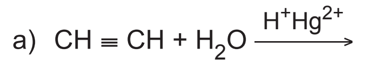
(H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol,Cu:64 g/mol)

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

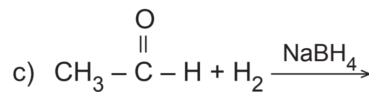
12. Aşağıda bazı tepkimeler verilmiştir.



a) $CH \equiv CH + H_2O \xrightarrow{H^+Hg^{2+}}$



b) $CH_3C \equiv CH + H_2O \xrightarrow{H^+Hg^{2+}}$



c) $CH_3 - \overset{\overset{O}{||}}{C} - H + H_2 \xrightarrow{NaBH_4}$

Buna göre,

I. a tepkimesinde oluşan ürün aldehittir.

II. b tepkimesinde oluşan ürün ketondur.

III. c tepkimesinde oluşan ürün primer alkoldür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III



1. Karboksilik asitlerle ilgili,

☐ Sitrik asit limon tuzu olarak bilinir.

☐ Salisilik asit sirkeye ekşi tadını verir.

☐ Hepsinin genel formülü $C_nH_{2n}O_2$'dir.

ifadelerinden doğru (D), yanlış (Y) ile sırasıyla işaretlendiğinde, aşağıdakilerden hangisine ulaşılır?

A) D, D, Y
B) Y, Y, Y
C) D, Y, Y
D) Y, Y, D
E) D, Y, D

2. Formik asit ile ilgili,

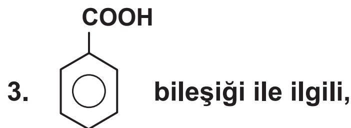
I. Karınca asidi olarak bilinir.

II. IUPAC adı metanoik asittir.

III. Hem aldehit hem de karboksil grubu içerir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

3.  **bileşiği ile ilgili,**

I. Aromatik karboksilik asitlerin ilk üyesidir.

II. Benzoik asit olarak adlandırılır.

III. Nötr özellik gösterir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

4. $C_{17}H_{33}$ – COOH bileşiği ile ilgili,

I. Doymamış yağ asididir.

II. Oleik asit olarak adlandırılır.

III. Alkil grubu C_nH_{2n+1} genel formülüne uyar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. Aşağıda bazı bileşiklerin formülü ve adı verilmiştir.

	Formülü	Adı
I.	HCOOH	Formik asit
II.	$CH_3 – CH_2 – COOH$	Bütirik asit
III.	$CH_3–COOH$	Asetik asit

Buna göre, verilen bileşiklerden hangileri doğru adlandırılmıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

6. Ester içeren bazı doğal maddelerle ilgili,

☐ Lanolin merhem yapımında kullanılır.

☐ Balmumunun ana maddesi alkol ve yağ asitleridir.

☐ Balsam bitkilerden elde edilmez.

ifadelerinden doğru (D), yanlış (Y) ile sırasıyla işaretlendiğinde, aşağıdakilerden hangisine ulaşılır?

A) Y, Y, Y
B) D, D, Y
C) D, Y, D
D) Y, D, D
E) D, Y, Y

7. Aşağıda bazı bileşiklerin formülü ve adı verilmiştir.

	Formülü	Adı
I.	$CH_3-O-\overset{O}{\overset{\Vert}{C}}-CH_3$	Metil etanoat
II.	$C_6H_5-\overset{O}{\overset{\Vert}{C}}-O-C_6H_5$	Fenil benzoat
III.	$HCOOC_2H_5$	Etil asetat

Buna göre, verilen bileşiklerden hangileri doğru adlandırılmıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

8. Esterlerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Çoğunluğu hoş kokuludur.

B) Molekülleri arasında hidrojen bağı içermezler.

C) Suda çözünürken suyla hidrojen bağı oluştururlar.

D) Bazik ortamda gerçekleşen hidrolizine sabunlaşma denir.

E) Aynı karbon sayılı alkol ve karboksilik asitlerden daha yüksek sıcaklıkta kaynarlar.

9. Mol kütlesi 116 g/mol olan bir ester suda hidroliz edilerek karboksilik asit ve alkole ayrıştırılıyor.

Buna göre esteri oluşturan karboksilik asit ve alkol;

I. Metil alkol - Pentanonik asit,

II. Etil alkol - Propanoik asit,

III. Pentanol - Metanoik asit

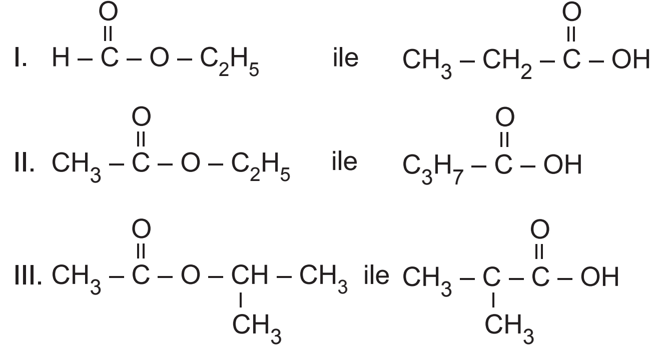
bileşiklerinden hangileri olabilir?

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

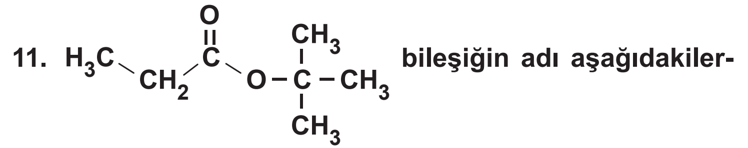
10. Aşağıda bazı esterlerin fonksiyonel grup izomeri olan karboksilik asitler verilmiştir.



Buna göre, hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

11. 

bileşiğin adı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Tersiyer bütil propanoat

B) Propil etanoat

C) Etil propanoat

D) Pentil propiyonat

E) Propil bütanoat

12. İzopropil alkol + Asetik asit $\rightarrow$ X + Su

Yukarıdaki tepkimede oluşan X bileşiği ile ilgili,

I. Ester bileşiğidir.

II. Adı izopropil asetattır.

III. Propil etanoat ile izomerdir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

1. Tabloda karboksilik asitlerin sınıflandırılmasına örnekler verilmiştir.

	Karboksilik Asit		Örnek
I.	Monokarboksilik asit	a)	$H_2C_2O_4$
II.	Polikarboksilik asit	b)	H_2NCH_2COOH
III.	Aminoasit	c)	$CH_3CHOHCOOH$
IV.	Hidroksiasit	d)	C_3H_7COOH

Buna göre, verilen örnekler ile karboksilik asit sınıflandırılmasının doğru eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisidir?

A)

I.	a
II.	b
III.	c
IV.	d

B)

I.	c
II.	d
III.	a
IV.	b

C)

I.	d
II.	a
III.	b
IV.	c

D)

I.	a
II.	c
III.	b
IV.	d

E)

I.	d
II.	b
III.	c
IV.	a

2. **$C_{17}H_{35}COOH$ karboksilik asiti ile ilgili,**

I. Na veya K tuzu sabun olarak adlandırılır.

II. Stearik asit olarak da adlandırılır.

III. Suda hidrojen bağı oluşturarak çözünür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. **Monokarboksilik asitler ile ilgili,**

I. En basit üyesi aldehit özelliği gösterir.

II. Genel formülleri $C_nH_{2n}O_2$ şeklindedir.

III. Su ile kendi molekülleri arasında hidrojen bağı oluşturur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. Tabloda bazı karboksilik asitlerin formülü ve adı verilmiştir.

	Formülü		Adı
I.	CH_3-COOH	a)	Formik asit
II.	COOH I COOH	b)	Okzalik asit
III.	CH_3-CH_2-COOH	c)	Propanoik asit

Buna göre, yapılan adlandırmalardan hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. Karbon atomları arasında sadece tekli bağ içeren yağ asitlerine doymuş yağ asitleri, karbon atomları arasında çift bağ içeren yağ asitlerine doymamış yağ asitleri denir.

Buna göre,

I. Oleik asit: $C_{17}H_{33}COOH$,

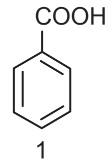
II. Palmitik asit: $C_{15}H_{31}COOH$,

III. Stearik asit: $C_{17}H_{35}COOH$

yağ asitlerinden hangileri doymuş yağ asitidir?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

6. Yanda molekül yapısı verilen organik bileşikler gösterilmiştir.



1



2

Buna göre,

I. Her iki bileşik de asidik özellik gösterir.

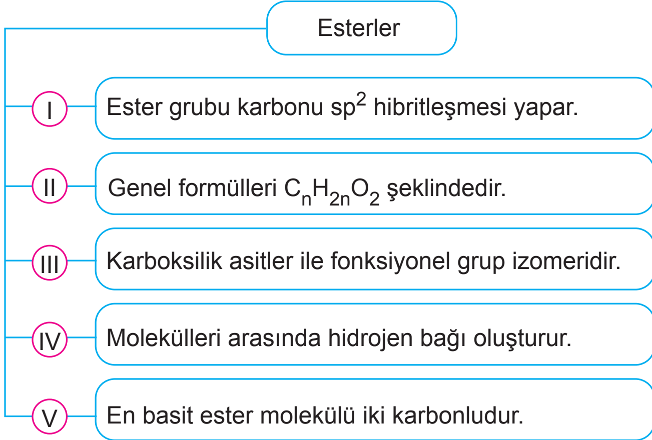
II. 2 nolu bileşik bazik özellik gösterir.

III. 1 nolu bileşik benzoik asit, 2 nolu bileşik fenol olarak adlandırılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

7. Esterler ile ilgili bazı bilgiler numaralanarak verilmiştir.



Buna göre, kaç numaralı bilgi yanlıştır?

A) I B) II C) III D) IV E) V

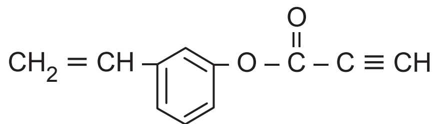
8. **Doğal ester bileşikleri ile ilgili,**

I. Balsam: Parfüm sanayisinde kullanılır.
II. Lanolin: Koyun yününden elde edilir.
III. Bal mumu: Cilt nemlendiricilerinde temizleyici olarak kullanılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

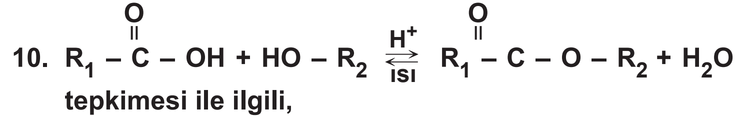
9. **Aşağıda molekül formülü verilen bileşik ile ilgili,**



I. Polifonksiyonel grup içerir.
II. Bromlu suyun rengini giderir.
III. Karbon atomları sp^3, sp^2, sp hibritleşmesi yapmıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

10. 
tepkimesi ile ilgili,

I. Tersi ester hidrolizi tepkimesi olarak adlandırılır.
II. Normal koşullarda sistemden H_2O uzaklaştırılırsa tepkime verimi değişmez.
III. Esterleşme tepkimesidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

11. $X-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O-Y$ bileşiğinde X ve Y yerine tabloda verilen alkil grupları yazılarak yeni bileşikler oluşturulmuştur.

	X	Y	Bileşik Adı
I.	$-C_2H_5$	$-CH_3$	Metil propanoat
II.	$-CH_3$	$-C_2H_5$	Etil metil ester
III.	$-C_2H_5$	$-C_2H_5$	Propanoik asidin etil esteri

Buna göre, hangileri IUPAC sistemine göre doğru adlandırılmıştır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

12. Aşağıda bazı bileşiklerin formülleri ve adları verilmiştir.

Formülü	Adı
I. $H-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O-C_2H_5$	Etil metanoat
II. $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O-CH_3$	Dimetil ester
III. $C_2H_5-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O-CH_3$	Propanoik asitin metil esteri

Buna göre, hangileri IUPAC sistemine göre adlandırılmamıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

Enerji Kaynakları ve Bilimsel Gelişmeler - 1

1. Fosil yakıtlarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Çürüyen bitki ve hayvanlardan milyonlarca yılda oluşurlar.

B) Aşırı kullanımı çevre kirliliğine sebep olur.

C) Yenilenebilir enerji kaynaklarıdır.

D) Kömür bir fosil yakıttır.

E) Genellikle çok ısı enerjisi elde etmek için kullanılırlar.

2. Ham petrolün rafinasyonuyla aşağıdakilerden hangisi elde edilemez?

A) LPG B) Kireç taşı C) Benzin D) Asfalt E) Motorin

3. Petrol ile ilgili,

I. Sadece yakıt olarak kullanılır.

II. Ayrımsal damıtma yöntemiyle LPG, benzin, motorin gibi bileşenlerine ayrılır.

III. Ham hâli kullanıma uygun değildir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

4. Fosil yakıtlar ile ilgili,

I. Petrol, kömür ve doğal gaz gibi maddelerdir.

II. Ekolojik denge üzerinde olumsuz etkileri vardır.

III. Kullanım alanları yaygınlaştırılmalıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

5. CO_2 gazı ile ilgili,

I. Fosil yakıtların yanma ürünüdür.

II. Sera etkisinin oluşmasına neden olur.

III. Asit yağmurlarının oluşumunda etkilidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. Ham petrol içerdiği bileşenlere ve bulunduğu bölgelere göre farklılık gösterir. Buna rağmen tüm petrollerin ana bileşenleri aynıdır.

Buna göre, ham petrolün ana bileşenleri aşağıdakilerin hangisidir?

A) Karbon, oksijen B) Karbon, hidrojen C) Hidrojen, oksijen D) Karbon, kalsiyum E) Karbon, potasyum

MEB • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

7. Fosil yakıtların kullanımı sonucu,

I. CO_2
II. SO_2
III. NO_2

gazlarından hangileri oluşur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. Fosil yakıtların çevreye verdikleri zararları azaltmak için aşağıda verilen çalışmalardan hangisi yapılmamalıdır?

A) Alternatif enerji kaynaklarının yerine doğal gaz kullanılmalıdır.

B) Ağaçlandırma çalışmaları yapılmalıdır.

C) Fabrika ve tesislerin bacalarına filtre takılmalıdır.

D) Özel taşıma araçları yerine toplu taşıma araçları teşvik edilmelidir.

E) Fosil yakıtların atıklarının çevreye daha az salınması sağlanmalıdır.

9. Petrol ile ilgili,

I. Taşınması sırasında meydana gelen kazalar çevre kirliliğine neden olur.
II. Doğadaki canlı kalıntılarının uzun yıllar içinde bozunmaya uğramaları ile oluşur.
III. Kullanımının artırılması ile çevre daha çok kirlenir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

10. Kömür ile ilgili,

I. İnsanoğlunun çok uzun yıllardır kullandığı yakıtlardan biridir.
II. Taşınması ve depolanması diğer fosil yakıtlara göre daha kolaydır.
III. Aşırı kullanımı çevreye zarar vermez.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

11. Doğal gaz ile ilgili,

I. Konutlarda ısınma amaçlı kullanılır.
II. Sıvılaştırılmış petrol gazı olarak bilinir.
III. Yapısında büyük oranda metan gazı bulunur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

12. Fosil yakıtların aşırı ve bilinçsizce kullanımı sonucunda oluşan bazı gazlar asit yağmurlarına neden olurlar.

Asit yağmurları ile ilgili,

I. Toprak ve su kirliliğine neden olurlar.
II. Çatılarda bulunan kiremitlere zarar verirler.
III. Pamukkale travertenleri gibi doğal güzelliklere zarar verirler.

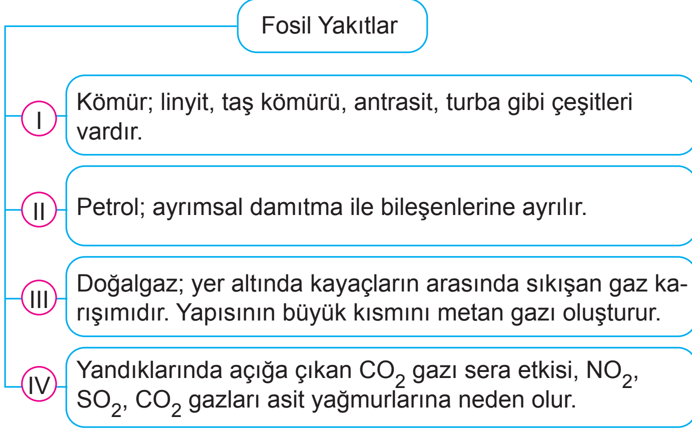
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III



Enerji Kaynakları ve Bilimsel Gelişmeler - 2

1. Fosil yakıtlar ile ilgili kavram haritası verilmiştir.



Buna göre, numaralanmış ifadelerden hangileri doğrudur?

A) I ve II B) II ve III C) I, II ve III D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

2. **Aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?**

A) Ham petrol kaynama noktası farkından faydalanılarak bileşenlerine ayrılır.

B) Antrasit enerji verimi en fazla olan kömürdür.

C) Petrol bileşenleri sadece yakıt olarak kullanılır.

D) Fosil yakıtlar genel olarak petrol ve kömür olmak üzere iki gruba ayrılır.

E) Fosil yakıtların yanması sonucu oluşan CO_x, NO_x ve SO_x gazları çevre kirliliğine neden olur.

3. **Bir fabrikada kullanılan fosil yakıtın çevreye zararlarını azaltmak için;**

I. fabrika bacasına filtre takılması,

II. yanma sonrası oluşan katı atıkların doğaya atılmadan uygun şartlarda depolanması,

III. yakıt olarak LNG yerine linyit kömürü kullanılması

uygulamalarından hangilerinin yapılması gerekir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. **Kömür ve petrol ile ilgili,**

I. Kömür oluşum süresi ve enerji verimi artışına göre turba, linyit, taş kömürü, antrasit şeklinde sıralanır.

II. Fosil yakıtlardır.

III. Aşırı ve bilinçsiz kullanımı insan sağlığına zarar verir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

5. **Fosil yakıtların zararlı etkilerinden korunmak için;**

I. toplu taşımanın teşvik edilmesi,

II. alt geçit, üst geçit, köprülü kavşak gibi düzenlemelerle kırmızı ışıkta beklenilmesinin önlenmesi,

III. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artırılması

uygulamalarından hangileri yapılabilir?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

6. **Fosil yakıtlar ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğrudur?**

A) Uzun bir jeolojik zamanda oluşurlar.

B) Temiz enerji kaynaklarıdır.

C) Yanma ürünü olarak su açığa çıkar.

D) Dünyanın tüm enerji sarfiyatı fosil yakıtlardan karşılanmaktadır.

E) Kullanımının artırılması ekoloji açısından bir sorun oluşturmaz.

7. **Fosil yakıtların yoğun kullanımı;**

   I. ortalama sıcaklığın yükselmesi,
   II. buzulların erimesi,
   III. suların yükselmesi

   sonuçlarından hangilerine sebep olur?

   A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
   D) II ve III E) I, II ve III

8. **Petrol ile ilgili,**

   I. Sondaj kuyularından çıkarıldığı hâli ile kullanıma uygundur.
   II. Fosil yakıttır.
   III. Doğal gaz bir petrol türevidir.
   IV. Kara, demir ve deniz yolu ile taşınır.

   ifadelerinden hangileri doğrudur?

   A) II ve IV B) III ve IV C) I, II ve III
   D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

9. **Fosil yakıtlar ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

   A) Canlı kalıntılarının oksijensiz ortamda milyonlarca yıl değişime uğraması sonucu oluşur.
   B) Yenilenemez enerji kaynaklarıdır.
   C) Kullanımı iklim değişikliğine neden olmaz.
   D) Açığa çıkardığı zararlı gazlar astım hastalarının yaşam şartlarını zorlaştırır.
   E) Bilinçsizce ve aşırı kullanımı insan sağlığına ve doğaya zarar verir.

10. **Fosil yakıtlar ile ilgili,**

   I. Kullanım alanları yaygınlaştırılmalı ve teşvik edilmelidir.
   II. Petrol, kömür ve doğal gaz gibi maddelerdir.
   III. Küresel ısınmaya neden olur.

   ifadelerinden hangileri yanlıştır?

   A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
   D) I ve II E) II ve III

11. **Ham petrolün rafinasyonu ile ilgili,**

   I. Ayrımsal damıtma yöntemi ile bileşenlerine ayrılır.
   II. Rafinasyonu sonucu LPG, benzin, motorin (mazot), gaz yağı gibi ürünler oluşur.
   III. Doğal gaz (LNG) petrol rafinasyonu sonucu elde edilir.

   ifadelerinden hangileri doğrudur?

   A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
   D) II ve III E) I, II ve III

12. **Fosil yakıtların kullanımı sonucu açığa çıkan zararlı gazlar ile ilgili,**

   I. CO_2, SO_2, NO_2 gibi gazlardır.
   II. Asit yağmurlarının oluşmasına neden olurlar.
   III. Güneşten gelen zararlı ışınları tutarlar.

   ifadelerinden hangileri doğrudur?

   A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
   D) II ve III E) I, II ve III

Enerji Kaynakları ve Bilimsel Gelişmeler - 3

1. Doğada sürekli mevcut olabilen ve ham madde bağımlısı olmayan enerjiye yenilenebilir enerji denir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yenilenebilir enerji kaynağı değildir?

A) Güneş B) Rüzgâr C) Biyokütle

D) Petrol E) Jeotermal

2. Aşağıdakilerden hangisi rüzgâr enerjisinin olumsuz yönlerinden biridir?

A) Türbinlerin sesli çalışması

B) Tükenme riskinin olmaması

C) Bakım ve işletme maliyetinin düşük olması

D) Dışarıya bağımlılık gerektirmemesi

E) Yenilenebilir olması

3. Aşağıda bir enerji kaynağına ait bazı bilgiler verilmiştir.

I. Yerkürenin en sıcak katmanına inebilen yeraltı sularıdır.

II. Yeryüzüne doğrudan sıcak su ya da buhar olarak ulaşır.

III. Temiz, yenilenebilir ve çevre dostu bir enerjidir.

Buna göre, verilen ifadeler hangi enerji kaynağına aittir?

A) Güneş enerjisi B) Rüzgâr enerjisi

C) Jeotermal enerji D) Hidrojen enerjisi

E) Biyokütle enerjisi

4. Ülkemizde dünyanın en büyük güneş enerji santrali için Konya-Karapınar'da çalışmalar başlatılmıştır.

Bu çalışma için Karapınar'ın uygun görülmesinin sebebi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) Yer altı sıcak su kaynakları

B) Gelişmişlik düzeyi

C) Günlük güneşli saatin fazla olması

D) Ulaşım kolaylığı

E) Sert esen rüzgârlar

5. Organik maddelerden çeşitli yollarla elde edilen enerji hangisidir?

A) Güneş enerjisi B) Biyokütle enerjisi

C) Jeotermal enerji D) Hidrojen enerjisi

E) Rüzgâr enerjisi

6. Biyokütle enerjisi için aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Petrol ithalatının artmasını sağlar.

B) Organik maddelerden çeşitli yollarla elde edilir.

C) Enerji tarımının gelişmesini sağlar.

D) Bitkisel ve hayvansal kökenli tüm maddeler biyokütle enerji kaynağıdır.

E) Kırsal kesimde istihdam olanakları sağlar.

7. Hidrojen enerjisi ile ilgili,

I. Yandığında sadece su buharı oluşturur.
II. Doğada bileşikleri hâlinde bulunduğundan saf olarak elde edilmesi zordur.
III. Saf olarak depolanmasının maliyeti yüksektir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. Bor madeninden enerji üretimi ile ilgili;

I. sodyum bor hidrür ve sodyum metaborat bileşiklerinin yanıcı olmaması,
II. yakıt için gerekli hidrojenin $NaBH_4$ ve H_2O dan ortak elde edilmesi,
III. tepkimede kullanılan katalizörün tekrar kullanılmaya uygun olması

ifadelerinden hangileri bu üretimin avantajları arasındadır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

9. Nükleer enerji, küçük çekirdeklerin birleşerek büyük atomları veya büyük çekirdeklerin parçalanarak küçük atomları oluşturması sonucu elde edilen enerjidir.

Aşağıda verilen ifadelerden hangisi nükleer enerjinin özelliklerinden değildir?

A) Birim kütleden elde edilen enerji miktarının çok yüksek olması
B) İklim koşullarından etkilenmemesi
C) Küresel ısınmaya neden olacak atıklar bırakmaması
D) Yenilenebilir enerji kaynağı olması
E) Dar bir alana kurulabilir olması

10. Sürdürülebilirlik; toplumun ekosistemin ana kaynaklarını tüketmeden, belirsiz bir geleceğe dek işlevini devam ettirmesidir.

Buna göre;

I. polimer,
II. kâğıt,
III. metal

maddelerinden hangileri sürdürülebilir hayat üzerinde etkilidir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

11. Polimer maddelerin olumsuz yönlerine,

I. Uzun yıllar bozunmadan kalırlar ve doğada parçalanmazlar.
II. Bazılarının insan sağlığı üzerine zararlı etkileri vardır.
III. Dayanıklıdırlar.

ifadelerinden hangileri örnek verilebilir?

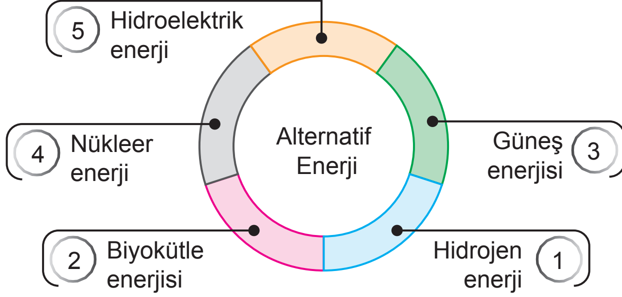
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

12. Aşağıdakilerden hangisi nanoteknoloji ile yapılabilecek çalışmalardan değildir?

A) Mikroskobik boyutlarda bilgisayarlar üretilebilir.
B) İnsan beyninin kapasitesi, ek nano hafızalarla güçlendirilebilir.
C) Günlük hayatta kullanılabilecek yanmaz, leke tutmaz kıyafetler üretilebilir.
D) İnsan vücudundaki hastalıklı dokuyu bulup iyileştiren, ameliyat yapabilen nano robotlar yapılabilir.
E) Şuankinden daha ağır uçaklar üretilebilir.

Enerji Kaynakları ve Bilimsel Gelişmeler - 4

1. Alternatif enerji kaynakları numaralanarak aşağıdaki kavram haritasında gösterilmiştir.



Buna göre, hangisi yenilenebilir enerji kaynağı olarak kullanılamaz?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. Nükleer enerji ile ilgili,

I. Yenilenebilir bir enerji kaynağıdır.
II. İklim koşullarından etkilenmez.
III. Birim kütleden elde edilen enerji miktarı yüksektir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. Sürdürülebilir kalkınma, ekonomik büyüme ve yaşam kalitesini yükseltme çabalarını, çevreyi ve yeryüzündeki tüm insanların yaşam kalitesini koruyarak gerçekleştirme yöntemi şeklinde ifade edilir.

Buna göre, sürdürülebilir kalkınmayı yeterli düzeyde sağlayabilen ülkeler aşağıdakilerden hangisini yapmaz?

A) Toplumsal bilinç oluşturarak çevre eğitimi ve öğretimine özendirirler.
B) Enerji kaynaklarını tasarrufla kullanarak dışa olan bağımlılıklarını azaltmaya çalışırlar.
C) Polimer maddeleri doğaya bırakıp kendi kendilerine parçalanıp kaybolmalarını bekleyerek çevre kirliliğini önlemeye çalışırlar.
D) Metallerin geri dönüşüm ile üretim sırasındaki işlem sayısını azaltarak enerji tüketimini de azaltırlar.
E) Sürdürülebilir enerji için, enerji kaynağı olarak fosil yakıt kullanımına teşvik etmezler.

4. Nanoteknoloji ile;

I. yüksek performans gerektiren araçlar,
II. hastalıklara direkt olarak etki eden tedavi amaçlı ilaçlar,
III. yanmaz ve leke tutmaz elbiseler

üretimlerinden hangileri gerçekleştirilebilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. Organik maddelerden çeşitli yollarla elde edilen enerjiye biyokütle enerjisi denir.

Buna göre;

I. petrol ithalatının azalması,
II. sürdürülebilir enerjiye destek olması,
III. doğal enerji kaynaklarının ve çevrenin korunması

durumlarından hangileri biyokütle enerjisinin avantajlarındandır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. Kullanılmış kağıdın tekrar kağıt imalatında kullanılması; hava kirliliğini %74-94, su kirliliğini % 35, su kullanımı % 45 azaltır. Ayrıca 1 ton atık kağıdın kağıt hamuruna katılmasıyla 8 ağacın kesilmesi önlenmiş olur.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi kâğıdın geri dönüşümünün sağladığı yararlarla doğrudan ilgili değildir?

A) Sürdürülebilir kalkınma için insan ve doğanın birbiri ile uyum içinde olmasını sağlar.
B) Kaynakların fazla kullanılmasını engelleyerek yaşam kalitesine ve ekonomiye katkı sağlar.
C) Yenilenebilir enerji kaynakları kullanıldığı için kaynaklar israf edilmez.
D) Doğal çevre korunur, kalkınma sürdürülebilir hâle gelir.
E) Atık maddeler azalacağı için çevreye zarar verilmez.

MEB • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

7. Nanoteknoloji ile ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

I. Elektronik, optik ve sağlık alanlarında kullanılmaktadır.

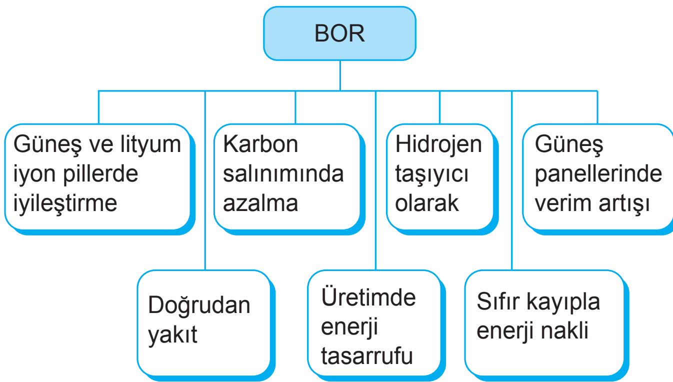
II. Yaşam kalitesini artırır.

III. Leke tutmayan kumaşlar, katlanabilir tablet ve telefonlar, ameliyat yapabilen mini robotlar üretilmektedir.

Buna göre, hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

8. Enerji bağlamında borun kullanım alanları verilmektedir.



Buna göre, bor ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisine <u>ulaşılamaz</u>?

A) Tablet ve bilgisayardaki bataryaların uzun süre kullanılmasına yardımcı olur.

B) Tüm yenilenebilir enerjilerin maksimum seviyede yararlanılmasını sağlar.

C) Küresel ısınmanın önüne geçilmesine yardımcı olur.

D) Fosil yakıtların kullanım miktarını azalmasına sebep olur.

E) Bordan hidrojen elde edilip yakıt olarak kullanılmasını sağlar.

9. Aşağıdakilerden hangisi nükleer enerjinin tercih edilme sebeplerinden <u>değildir</u>?

A) Elde edilen elektrik enerjisinin maliyeti yüksektir.

B) Birim kütlede elde edilen enerji miktarı çok fazladır.

C) İklim koşullarından etkilenmez.

D) Küresel ısınmaya sebep olacak atık oluşturmaz.

E) Enerjinin elde edileceği tesis dar bir alana kurulabilir.

10. Sürdürülebilir kalkınma ile ilgili,

I. Fosil yakıtlar yerine yenilenebilir enerji kaynakları kullanılmalıdır.

II. Kullanılmış karton ve kağıtlar geri dönüşüme kazandırılmalıdır.

III. Doğada çok uzun zamanlarda bozunan maddeler çöp yerine geri dönüşüm kutularına atılmalıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

11. Dünya enerji kaynaklarının % 16'sı yenilenebilir kaynaklardan % 4'ü nükleer kaynaklardan ve % 80'i fosil temelli yakıtlardan karşılanmaktadır.

Hiçbir maddeye bağlı kalmayan, kullanıldıkça doğanın kendi döngüsü içinde tekrarlanabilen mevcut olan enerjiye temiz enerji veya yenilenebilir enerji denir.

Buna göre,

I. Güneş enerjisi, sürekli ve kesintisiz olmayıp kurulum maliyeti fazladır.

II. Jeotermal enerji, içerisindeki sülfürlerden dolayı doğrudan kullanılamaz.

III. Hidrojen enerjisi, hidrojenin doğada bileşikleri hâlinde bulunmasından dolayı doğrudan kullanılamaz.

ifadelerinden hangileri yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanım zorlukları açısından doğru ifade edilmiştir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III



CEVAP ANAHTARI

Test 1	1. B	2. E	3. C	4. E	5. E	6. D	7. B	8. E	9. E	10. B	11. D	12. E
Test 2	1. D	2. C	3. B	4. E	5. D	6. C	7. E	8. B	9. C	10. D	11. E	12. A
Test 3	1. A	2. B	3. D	4. B	5. D	6. C	7. E	8. C	9. A	10. E	11. C	12. A
Test 4	1. E	2. D	3. E	4. B	5. E	6. B	7. A	8. C	9. C			
Test 5	1. B	2. A	3. C	4. E	5. A	6. D	7. E	8. A	9. B	10. D		
Test 6	1. D	2. E	3. D	4. C	5. A	6. C	7. C	8. A	9. E	10. B		
Test 7	1. B	2. E	3. A	4. B	5. C	6. A	7. B	8. B	9. E	10. B		
Test 8	1. A	2. B	3. E	4. E	5. D	6. D	7. B	8. A				
Test 9	1. C	2. B	3. E	4. E	5. D	6. A	7. D	8. B	9. B	10. D	11. A	12. E
Test 10	1. A	2. E	3. D	4. C	5. E	6. E	7. B	8. E	9. E	10. A		
Test 11	1. E	2. E	3. C	4. E	5. D	6. B	7. E	8. E	9. D	10. B	11. C	12. E
Test 12	1. C	2. E	3. E	4. B	5. E	6. D	7. B	8. D	9. B	10. B	11. D	
Test 13	1. D	2. E	3. B	4. C	5. D	6. E	7. B	8. C	9. E	10. E	11. C	12. E
Test 14	1. D	2. E	3. E	4. C	5. E	6. E	7. D	8. E	9. D	10. C		
Test 15	1. B	2. C	3. A	4. E	5. D	6. D	7. E	8. C	9. A	10. D	11. C	12. B
Test 16	1. E	2. B	3. E	4. D	5. A	6. C	7. D	8. A	9. D	10. A	11. B	12. A
Test 17	1. B	2. D	3. E	4. A	5. D	6. B	7. D	8. D	9. E	10. B	11. E	12. C
Test 18	1. B	2. C	3. B	4. B	5. E	6. E	7. D	8. B	9. A	10. E	11. D	12. D
Test 19	1. E	2. A	3. D	4. E	5. B	6. E	7. C	8. A	9. B	10. B	11. E	12. D
Test 20	1. D	2. A	3. B	4. B	5. E	6. D	7. C	8. A	9. B	10. D	11. E	12. B
Test 21	1. E	2. D	3. E	4. B	5. E	6. C	7. C	8. E	9. A	10. B	11. E	12. D
Test 22	1. C	2. D	3. E	4. E	5. C	6. C	7. D	8. C	9. B	10. E		
Test 23	1. A	2. B	3. C	4. A	5. D	6. D	7. A	8. E	9. A	10. E	11. D	12. E
Test 24	1. C	2. E	3. E	4. B	5. C	6. A	7. C	8. A	9. C	10. C	11. E	
Test 25	1. D	2. D	3. C	4. B	5. A	6. E	7. E	8. B	9. E	10. D	11. A	12. E
Test 26	1. E	2. B	3. C	4. E	5. A	6. C	7. C	8. A	9. E	10. C	11. C	12. B
Test 27	1. E	2. D	3. D	4. E	5. E	6. D	7. A	8. C	9. D	10. D	11. E	12. A
Test 28	1. E	2. D	3. A	4. E	5. E	6. A	7. C	8. A	9. C	10. D	11. C	12. E
Test 29	1. A	2. A	3. D	4. E	5. B	6. E	7. E	8. C	9. C	10. D	11. E	
Test 30	1. E	2. E	3. A	4. E	5. C	6. B	7. C	8. A	9. D	10. D	11. C	12. B
Test 31	1. E	2. B	3. D	4. B	5. C	6. A	7. E	8. C	9. B	10. A	11. D	12. A
Test 32	1. B	2. D	3. A	4. E	5. D	6. C	7. D	8. C	9. E	10. C	11. C	12. E
Test 33	1. E	2. B	3. D	4. A	5. B	6. E	7. D	8. E	9. C	10. A	11. C	12. B
Test 34	1. E	2. E	3. B	4. C	5. A	6. D	7. E	8. B	9. B	10. B	11. E	12. E
Test 35	1. C	2. E	3. C	4. B	5. D	6. B	7. C	8. E	9. D	10. C	11. A	12. E
Test 36	1. C	2. E	3. E	4. D	5. E	6. D	7. D	8. E	9. B	10. E	11. A	12. D
Test 37	1. C	2. B	3. D	4. C	5. E	6. B	7. E	8. A	9. E	10. C	11. D	12. E
Test 38	1. E	2. C	3. B	4. E	5. E	6. A	7. E	8. D	9. C	10. A	11. C	12. E
Test 39	1. D	2. A	3. C	4. C	5. B	6. A	7. E	8. E	9. D	10. E	11. C	12. E
Test 40	1. D	2. D	3. C	4. E	5. E	6. C	7. E	8. B	9. A	10. E	11. E	